l'Aérophile

ABONNEMENTS

France. . . . . . **10** francs. — Union postale. . . **12** francs.

L'abonnement est annuel et part, au gré de l'abonné, du 1er janvier ou du mois de la souscription.
La collection complète de l'« Aérophile », 15 volumes, — années 1893 à 1907 — est en vente au prix de 10 francs l'année.

PRIX DU NUMÉRO : **1** FRANC CHEZ TOUS LES LIBRAIRES

LA REVUE EST PUBLIÉE EN VOLUME A LA FIN DE CHAQUE ANNÉE



PUBLICATION

TECHNIQUE — MENSUELLE

Quinzième Année — 1907

PARIS
Aux Bureaux de l'AÉROPHILE
Rue du Faubourg-Saint-Honoré, 84
PARIS (8e)
—
1907

l'Aérophile

REVUE TECHNIQUE DE LA LOCOMOTION AÉRIENNE

Directeur-Fondateur : Georges Besançon

15e Année. — N° 1 Janvier 1907

DEUX INTRÉPIDES SPORTSWOMEN

Nous publions aujourd'hui les portraits de la princesse di Vittoria di Teano et de Lady Harbord appartenant aux plus hautes aristocraties italienne et anglaise.

Ces deux jeunes femmes passionnées d'aérostation avaient fait ensemble sous la conduite de divers aéronautes anglais, 14 ascensions libres en Angleterre. Notre ami Butler eut l'honneur de les piloter plusieurs fois. Lors de la Coupe Gordon-Bennett, la princesse di Téano et Lady Harbord vinrent tout spécialement à Paris pour assister au départ des Tuileries; là, lord Royston leur présenta M. Jacques Faure, devant lequel elles exprimèrent le désir de faire un jour une ascension sérieuse, leurs excursions en Angleterre ayant toujours été de simples promenades à cause de la proximité de la mer. « Voulez-vous que nous partions demain soir? » leur propose aussitôt notre sympathique collègue? « Entendu, six heures, au Parc de l'Aéro-Club. — Mais le baromètre baisse », murmure timidement lord Royston, qui, en qualité de chaperon, sent tout le poids de sa responsabilité, en voyant ses deux amies se confier aux mains de Jacques Faure qui passe, à juste titre, pour être un peu trop hardi, peut-être un peu imprudent. Mais, à peine lord Royston a-t-il fini sa phrase, que les deux dames et Jacques Faure répondent ensemble : « Tant mieux; c'est du vent du Sud qui vient, nous irons plus vite et plus loin; d'ailleurs, vous en jugerez, nous vous emmenons. »



Princesse Vittoria di Teano



Lady Harbord

Le lendemain 2 octobre 1906, à 6 h. du s., le 1.500 mètres cubes s'élève et, sous une terrible rafale de pluie, file à toute vitesse vers le Nord-Est. Il passe à cent kilomètres à l'heure au-dessus de la maison du secrétaire général de l'Aéro-Club, le dévoué M. Besançon, qui, oubliant la pluie, se précipite dans sa cour pour saluer les aéronautes, et rentre tout mouillé chez lui en se frottant les mains, songeant que demain il aura un beau voyage de plus à enregistrer.

La vitesse augmente, le lac d'Enghien est traversé quatre minutes après avoir quitté Saint-Cloud. « Mesdames, fait le pilote, dans deux heures nous serons hors de ce pays ».

— « Voulez-vous que nous dinions en France? répond lord Royston, la cuisine y est meilleure. » Et il agite une petite sonnette, qu'il a apportée, dit-il, pour rassembler les invités à l'heure des repas.

Deux sacs de lest filent par-dessus le bord, les nuages sont traversés, la terre disparaît et avec un clair de lune splendide, dans un ciel d'une pureté absolue, toutes les étoiles brillent au ciel. L'*Aéro-Club numéro 2* continue sa course furieuse vers le Nord-Est, tandis que les voyageurs dînent joyeusement et qu'en-dessous la tempête gronde dans les forêts et dans les villages. A 8 h. 1/2 le pilote décide qu'il faut savoir où l'on est : un coup de soupape : une trombe d'eau qui s'était amoncelée sur le sommet du ballon, s'abat dans la nacelle; la princesse di Téano rit aux larmes, lord Royston retire son veston, attache son chapeau au bout d'une ficelle et le laisse pendre à 10 mètres sous le ballon, sous le fallacieux prétexte de le faire sécher. Lady Harbord, que tout ce qui concerne le ballon passionne,complètement inondée, les vêtements traversés, continue à demander des explications techniques avec autant de tranquillité que si elle était dans son salon de Londres.

Le ballon descend lentement; à 9 h. 1/2 précises, le vent soufflant toujours avec furie, la pointe du guiderope effleure la terre; un village est traversé à toute allure au grand préjudice de deux superbes cheminées et de quelques tuiles; les passagères rient aux éclats, mais Jacques Faure qui a cessé de plaisanter, leur montre une grande lueur qui éclaire l'horizon et que le ballon va laisser à l'Est; un quart de sac saute par-dessus bord, le ballon remonte à cinq cents mètres d'altitude.

La lueur se dessine; la clarté vague se transforme en une multitude de points brillants, un ruban d'argent traverse le tout, ce ruban c'est l'Escaut; les points brillants sont les lumières d'une ville immense que le pilote reconnaît aussitôt : C'est Anvers.

A 9 h. 3/4, un premier phare scintille dans l'Ouest. Jacques Faure remet le ballon au guiderope et prépare sa corde de déchirure. Lord Royston délove la corde d'ancre et ouvre son canif prêt à couper la dernière amarre de l'engin d'arrêt. Les deux dames, en aéronautes consommées, rangent les instruments dans les soutes et supplient leur pilote de les emmener le plus près possible de la mer. Le ballon, à 60 mètres de hauteur, merveilleusement équilibré sur son guiderope qui fait frein, ne marche plus qu'à 50 kilomètres à l'heure environ; la longue corde traîne dans les polders de Hollande; un nouveau phare brille sur la gauche; devant le ballon à 100 mètres, se dessine une ligne sombre. C'est une digue, derrière la digue, la mer éclairée par intermittences par le feu tournant qui apparaît nettement. — Il est temps. — « Attention mesdames », s'écrie le pilote; un craquement retentit : il vient de déchirer le ballon dans toute sa longueur, tandis qu'avec la précision d'un vieil aéronaute, lord Royston abandonne l'ancre à elle-même.

La manœuvre réussit admirablement; le ballon recroquevillé sur lui-même, offre moins de prise au vent et s'abat doucement au pied même de la digue, à 50 mètres de la mer, tel un grand oiseau blessé. — Ici finit le plaisir; le devoir commence : 10 kilomètres à faire à pied, en pleine nuit, sous une pluie diluvienne pour gagner Wilhelmstadt qui est la localité la plus voisine. Grâce à un abominable langage composé d'allemand, d'anglais, de français et surtout de gestes, Jacques Faure installe ses compagnes de route dans une auberge, puis muni d'un char à bœufs il repart, à la tête de quinze Hollandais de bonne volonté et retourne au ballon où lord Royston qui a fait une bonne garde, fume mélancoliquement des cigarettes que la pluie qui redouble lui éteint au fur et à mesure. — L'*Aéro-Club II* est enfin chargé sur la première voiture, et trois heures après, matériel et voyageurs s'embarquent à Wilhelmstadt sur un petit vapeur qui les mène à Dordrecht où ils prennent le train pour Paris.

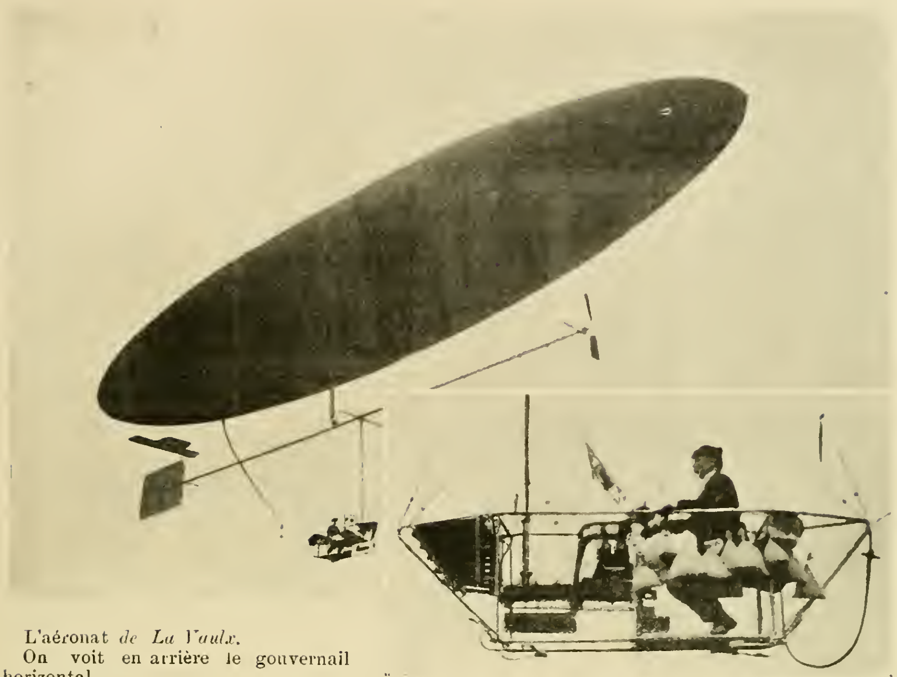
Le voyage constitue un véritable record féminin, 400 kilomètres ont été parcourus en moins de 4 heures.

Honneur à ces courageuses sportswomen! Que ces brillantes aéronautes permettent à l'*Aérophile* de les féliciter de leur splendide performance, de leur souhaiter beaucoup de pareilles randonnées, et de constater que le charme et la grâce n'ont jamais exclu l'esprit de décision et la volonté nécessaires à de semblables équipées. — Notre vœu le plus cher est que nos aéronautes françaises les imitent maintenant; la voie est indiquée, elle est libre et les cieux sont larges (1).

Un astrologue hollandais

---

(1) Un voyage semblable fut effectué le 8 octobre 1903 par la duchesse d'Uzès, son mari et le célèbre caricaturiste Sem, pilotés également par M. Jacques Faure. Le ballon, parti de Paris, était descendu dans les polders de Hollande, tout près de Zundert, après 4 heures de course furieuse sous la tempête. (Voir *Aérophile* d'octobre 1903). — N.D.L.R.



L'aéronat *de La Vaulx*.
On voit en arrière le gouvernail horizontal.
La quille stabilisatrice n'est pas posée.

Le comte de La Vaulx dans la nacelle de son aéronat. L'aéronaute est assis sur une sangle.

Le dirigeable « de La Vaulx »

Le comte de La Vaulx, en attendant la construction du hangar qu'il fait installer aux portes de Saint-Cyr, a commencé, à l'aérodrome de Sartrouville, mis obligeamment à sa disposition par M. Henry Deutsch, de la Meurthe, une nouvelle campagne d'essais de son dirigeable. On n'a pas oublié les premières et heureuses sorties de cet aéronat à Longchamp, l'été dernier. (Voir l'*Aérophile* de juillet 1906.)

Le ballon fut gonflé en un jour, le 20 décembre 1906, avec l'hydrogène fourni par l'usine spéciale de l'aérodrome. On procéda au montage et au réglage de la suspension, très facilités, on le sait, par la construction fort simple de l'appareil. Une seule modification fut faite. Elle consiste dans l'addition à l'arrière, d'un gouvernail à axe horizontal, formant empennage stabilisateur. Presque aussitôt, le ballon commença de premiers essais à la corde. Le jour de Noël, notamment, le comte de La Vaulx évolua dans ces conditions, avec une grande aisance. Il s'agissait surtout d'une sorte de répétition générale faite pour habituer les aides à la manœuvre. On voulait aussi expérimenter la partie mécanique qui parut parfaitement au point.

— Trois jours après, nouveaux essais : Vers 4 heures, le ballon est amené sur le vaste terre-plein demi-circulaire, qui s'étend derrière le hangar. L'équipe de manœuvre devait tenir le ballon en main au début et l'abandonner sur un signal de l'aéronaute. Malheureusement, ce signal ne fut pas assez vite compris ; le dirigeable retenu un instant de trop, alors qu'il prenait toute sa vitesse, fut brusquement rabattu, l'avant de la nacelle vint buter assez durement, contre la crête du talus qui entoure le terrain de départ. Deux des tubes d'acier constituant la carcasse de la nacelle furent faussés ; il n'y eût pas d'autres dégâts. Quant à la partie mécanique, dont on connaît la souplesse et la solidité, elle absorba le choc sans en souffrir, comme elle l'avait fait l'été dernier, lors des essais de Longchamp, au cours desquels la nacelle talonna plusieurs fois en vitesse. Cet incident tout fortuit, a donc mis de nouveau en évidence, les avantages du mode de suspension et de transmission imaginé par le comte de La Vaulx.

Assistaient à l'expérience : l'ingénieur-aéronaute Maurice Mallet, l'habile constructeur de l'engin, MM. François Peyrey, Paul Tissandier, Robert Guérin, Ed. Bachelard, Spielman, etc...

— Les essais définitifs ont commencé le 8 janvier 1907, par une ascension libre, la première sortie d'aéronat pour l'année 1907.

A 3 h. 15, l'équipe de manœuvre, sous la direction de M. Maurice Mallet, amenait le ballon à l'extrémité de l'esplanade de départ. Le départ eut lieu à 3 h. 30, par vent assez vif du S. W. Le comte de La Vaulx se laisse d'abord dériver, puis l'hélice est mise en route et sous l'action du gouvernail, le ballon exécute un premier virage contre le vent, parfaitement dessiné. L'aéronat a déjà atteint une hauteur de 100 mètres. On distingue encore une deuxième volte aussi réussie que la première, puis le ballon disparaît dans la brume. De longues minutes d'attente... et soudain l'élégante carène émerge du brouillard, descendant obliquement vers l'équipe de manœuvre qui saisit le guiderope et amène doucement la nacelle au sol. L'atterrissage s'est effectué avec une précision et une facilité remarquables. L'ascension dura une dizaine de minutes à une altitude variant entre 100 et 150 mètres.

Pour cette sortie, le comte de La Vaulx avait adapté au volant du gouvernail, un dispositif qui la rend irréversible, comme une direction d'automobile. Le pilote n'est plus obligé de maintenir continuellement la barre à pleins bras et sa fatigue se trouve diminuée.

Il y avait à bord, 85 kilogr. de sable, indépendamment du plein d'essence et d'eau. Pour un ballon de 725 m^3, gonflé depuis 18 jours, monté par un pilote dont le poids atteint près de 100 kilog., c'est un chiffre à souligner.

— Double sortie dans l'après-midi du 9 janvier, toutes deux réussies et concluantes.

La première eut lieu à 2 h. 15 et consista en de nombreuses évolutions entre Sartrouville et Montesson, à une altitude de 200 mètres en moyenne. Au bout d'un quart d'heure, M. de La Vaulx revenait descendre à son point de départ.

Seconde ascension à 3 h. 39. L'expérience dura dix minutes à la même altitude que la première fois. Par une manœuvre habile, déjà réussie à Longchamp, en juillet dernier, M. de La Vaulx vint atterrir seul et sans aide devant l'équipe de manœuvre qui l'attendait et ramena ensuite l'appareil au hangar. L'aéronat *de La Vaulx* est, croyons-nous, le premier et encore le seul qui ait réussi à reprendre terre sans aucune aide extérieure.

Le vent, faible au sol, était très sensible à l'altitude où navigua le dirigeable, qui n'en parut d'ailleurs, nullement incommodé.

Parmi les assistants : MM. Paul Tissandier, le comte Hadelin d'Oultremont, François Peyrey, Charles Levée, le comte Rozan, Maurice Mallet, etc...

— Les essais de vitesse ont commencé le 17 janvier. Le ballon quittait Sartrouville à 4 heures, filant sur Carrières-sur-Seine; là, il remontait le fleuve, puis, virant à angle droit, revenait à belle allure vers l'aérodrome. L'atterrissage eut lieu comme à l'habitude, devant l'équipe de manœuvre. Le comte de La Vaulx avait encore ce jour-là, 70 kilog. de lest disponible; c'était cependant le 27e jour de gonflement.

Pour achever d'assurer la plus complète stabilité de route, le ballon avait été muni d'un plan d'empennage vertical, fixé à l'arrière de la vergue de suspension. Ce plan, en étoffe tendue sur un cadre en bambou courbé, a la forme d'un trapèze à peu près régulier, réparti par parties égales au-dessus et au-dessous de la vergue de suspension. La petite base du trapèze est en avant, la grande base est en arrière, contre le gouvernail, dont elle a la hauteur. On a ainsi une sorte de quille stabilisatrice, fort propre à réprimer les légers écarts de route dans le plan horizontal et à appuyer, en la régularisant, l'action du coup de barre. Nous avons pu constater, d'ailleurs, — et c'est aussi l'avis du pilote — l'heureux effet de ce dispositif sur la rectitude de direction et sur la précision des évolutions. Les dimensions de ce plan d'empennage sont :

Longueur de la grande base : 3 mètres ; longueur de la petite base : 1 m. 80; hauteur du trapèze, 5 mètres; surface : 12 m^2.

— Le 10 janvier, le comte de La Vaulx recevait à Sartrouville le commandant Bouttieaux, directeur de l'Etablissement central de l'aérostation militaire, le capitaine Voyer, sous-directeur du même établissement, M. Henri Julliot, le savant ingénieur à qui l'on doit les aéronats *Lebaudy* et notre dirigeable militaire *Patrie*.

Tous les organes mécaniques furent mis en marche sous les yeux des visiteurs, qui se plurent à en constater le parfait fonctionnement. Ils ne ménagèrent point au comte de La Vaulx et à son constructeur, M. Maurice Mallet, leurs compliments chaleureux. Ils examinèrent ensuite les superbes aménagements de l'aérodrome de Sartrouville, si obligeamment prêté par M. Henry Deutsch de la Meurthe à M. de La Vaulx.

Mais le vice-président de l'Aéro-Club de France, un peu souffrant par le surmenage des jours précédents, ne put donner à ses hôtes le spectacle d'une ascension libre. On n'en but pas moins une coupe de champagne, aux succès passés et futurs du nouveau dirigeable.

Nous avons indiqué déjà (voir *Aérophile* de juillet 1906) les avantages particuliers du modèle d'aréonat créé par le comte de La Vaulx et insisté, comme il convenait, sur les applications diverses auxquelles il se prête tout spécialement. Lorsque la campagne actuelle d'essais sera close, nous pourrons traiter cette question avec plus de détails. Félicitons

cependant, dès maintenant, le comte de La Vaulx d'avoir rompu avec la routine. Il était admis qu'on ne pouvait utilement procéder l'hiver à des expériences de dirigeable ; il nous a montré qu'avec de la méthode et de la prudence, la chose n'a rien d'impossible.

Le comte de La Vaulx n'apporte, d'ailleurs, aucune idée préconçue en locomotion aérienne et ses essais d'aéronat ne lui font pas perdre de vue l'autre solution du problème, le vol purement mécanique.

Il vient, en effet, de commander un aéroplane, dès maintenant en construction dans les ateliers aéronautiques Mallet, à Puteaux, par les soins du savant aviateur Tatin et de l'ingénieur-aéronaute Maurice Mallet. L'appareil sera prêt au printemps et pourra prendre part aux grandes épreuves d'aviation récemment créées. Il comporte une surface sustentatrice unique, dont la forme générale rappelle sensiblement celle des ailes d'un oiseau en planement. En arrière, sont deux hélices métalliques, tournant en sens inverse, actionnées par un moteur extra-léger « Antoinette » de 50 chx. La surface portante sera de 40 m^2 et l'envergure de 15 mètres. La forme générale du nouvel engin se rapproche beaucoup de celle de l'aéroplane, décrit dans l'*Aérophile* d'octobre 1906. Il présente de même, à l'arrière, une queue fixe terminée par un gouvernail horizontal et surmontée d'un gouvernail vertical ; mais tous les organes ont subi les modifications nécessitées par la puissance plus grande de la machine.

A. DE MASFRAND

P.-S. — Au moment de mettre sous presse, nous apprenons que le comte de La Vaulx a commandé deux nouvelles hélices, en bois celles-ci, et se propose d'en faire l'essai comparatif sur son aéronat. L'une de ces hélices est en sapin. Son mode de construction est très curieux ; chaque pale est constituée par des lames de sapin, étalées en éventail comme un jeu de cartes qu'on ouvre, fixées dans cette position, et rabotées ensuite au gabarit indiqué. Diamètre : 2 m. 80 ; pas : 0 m. 95. Le poids remarquablement réduit ne dépasse pas 6 kilog. L'autre hélice, en triple bordé d'acajou croisé et rivé, est fournie par les ateliers d'aviation Blériot et Voisin ; ces habiles constructeurs en attendent un rendement remarquable. Leur intéressant procédé de construction a déjà été mentionné dans l'*Aérophile* de décembre 1906, page 296. Enfin, une quatrième hélice, en aluminium, va être mise en construction.

— Le 27 janvier, le dirigeable effectuait deux sorties dont M. de La Vaulx peut se montrer particulièrement satisfait.

La première eut lieu à une heure. Embrayage à 1 h. 20. Le ballon file vers Carrières, surplombe l'école Roussel, s'avance au-dessus de la Seine, remonte le fleuve, vire et vient passer au-dessus de son hangar. Virant à nouveau au-dessus de la plaine de Montesson cette fois, il revient descendre exactement devant l'équipe de manœuvre qui l'attendait.

Durée de l'ascension : 10 minutes. Altitude : 120 mètres. Allure moyenne en marche contre le vent : 6 mètres à la seconde, l'hélice marchant à 550 tours (la moyenne du vent, à la tour Eiffel, était de 4 mètres avec à-coups allant jusqu'à 6 mètres). Parcours en 8.

La seconde ascension eut lieu à 4 heures. Embrayage à 4 h. 15. L'aérostat file vers Montesson, revient vers Saint-Germain, vire au-dessus de l'école Roussel, repasse sur la plaine de Montesson et enfin revient atterrir à 10 mètres des spectateurs restés à l'endroit du lâcher-tout.

Cette seconde ascension dura 20 minutes à une altitude moyenne de 150 mètres. La même vitesse de 6 mètres à la seconde avec l'hélice tournant à 550 tours, fut encore atteinte.

Il faut signaler que le ballon est gonflé depuis 30 jours et cependant il était encore muni de 70 kilog. de lest.

Pour ces expériences l'hélice en soie avait été conservée, mais tendue d'étoffe à nouveau. Les ascensions ultérieures se feront avec les nouvelles hélices.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Parmi les diverses distinctions honorifiques récemment accordées, relevons celles qui intéressent plus particulièrement le monde aéronautique.

Le comte Henry de La Vaulx est nommé officier de l'Instruction publique.

Le vice-président de l'Aéro-Club ne se contente pas d'être un aéronaute et un sportsman hors de pair. C'est aussi un chercheur infatigable dont les travaux techniques ont puissamment contribué aux progrès de la locomotion aérienne, un écrivain élégant et précis, lauréat de l'Académie française et de l'Académie des sciences, un conférencier des plus appréciés qui mène depuis des années le bon combat pour le développement et la vulgarisation de l'aéronautique.

Notre excellent confrère et collaborateur Georges Bans, rédacteur en chef de *La Critique*, reçoit également la rosette violette. Georges Bans est aujourd'hui un critique d'art des plus notoires. Chef du secrétariat de l'Aéro-Club de France, il dirige aussi avec compétence et autorité la rubrique aéronautique du journal *Les Sports*.

Nos meilleures félicitations aux nouveaux promus.

Aéronautes, Aviateurs, plus d'un million à gagner

Si l'aviation est restée longtemps délaissée, il faut en voir une des causes principales dans le peu de profits pécuniaires que les inventeurs pouvaient espérer retirer de leurs travaux. Comme l'a judicieusement remarqué M. Ernest Archdeacon, le promoteur autorisé de l'aéronautique nouvelle en France, on ne doit point compter exploiter industriellement un nouvel appareil d'aviation ayant fait ses preuves, ou plus exactement, en garder pour soi le monopole exclusif. Un tel appareil ne sera, d'ailleurs, qu'une appropriation heureuse de données et d'organes déjà connus; par suite, il demeurera difficilement brevetable. On sait, en outre, combien est illusoire la protection de la propriété industrielle et combien il est facile d'éluder, par des modifications insignifiantes, la protection légale. Il y a enfin mille chances pour que l'appareil de début inspire aussitôt à des tiers l'idée de perfectionnements impossibles à entrevoir avant l'expérience; du coup l'inventeur, se trouverait dépassé, sans pouvoir revendiquer autre chose que la gloire, fort appréciable, certes, mais peu nourrissante, d'avoir commencé. Dans ces conditions, les capitalistes susceptibles d'aider un inventeur, risquaient fort de contribuer à tirer les marrons du feu pour les autres, et dame! ils se montraient plutôt réservés. Il aurait fallu un inventeur qui fût en même temps un capitaliste, capitaliste d'une espèce spéciale, assez peu soucieux de tirer un légitime profit des capitaux engagés. Nous en connaissons bien quelques-uns, mais les spécimens en sont plutôt rares.

M. Archdeacon eut donc l'idée de tourner la difficulté en proposant aux inventeurs et à leurs commanditaires éventuels, des prix importants susceptibles de les couvrir de leurs débours et même de leur laisser un bénéfice digne de leurs efforts. Libre à eux, s'ils le pouvaient, d'ajouter, à ce premier profit, ceux d'une exploitation industrielle ultérieure. Pour trouver ces prix il fallait donc faire appel aux Mécènes. M. Archdeacon donna le bon exemple, en créant la Coupe d'aviation Archdeacon, en provoquant la souscription de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France qui réunit une dizaine de mille francs. Il instituait enfin, de concert avec M. Henry Deutsch de la Meurthe, qu'on est toujours sûr de retrouver parmi les bienfaiteurs de l'Aéronautique, le Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon, de 50.000 francs, somme déjà importante, dont chacun des fondateurs souscrivit généreusement la moitié. Grâce à cette initiative qu'on ne saurait trop louer, l'Aéro-Club de France était donc le premier (dès 1904, date de la promulgation des nouveaux concours), à encourager, comme il se devait, l'aérolocomotion purement mécanique. Depuis, le premier succès obtenu dans cette voie par Santos-Dumont, a remué l'opinion et fait surgir de tous côtés de nouveaux prix plus importants encore, qui activeront singulièrement la marche du progrès. Nous donnons ci-dessous, la liste complète de ces récompenses depuis le début, y compris les prix déjà gagnés, et cela, jusqu'au premier janvier 1907, en résumant rapidement les conditions à remplir. (Voir notre carte-tableau.)

Prix gagnés. — *Prime de* 1.500 *francs,* aux premiers 100 mètres en vol plané, définitivement gagnée par Santos-Dumont le 12 novembre 1906. (Voir dans l'*Aérophile* de décembre 1906, le compte-rendu de l'expérience et dans le *Bulletin Officiel* de novembre 1906, l'homologation du parcours et l'attribution de la prime.)

Primes de 100 *francs et médailles d'argent de l'Aéro-Club de France,* pour 60 mètres en vol plané attribuées par l'Aéro-Club de France. Il existait 10 de ces primes ; la première a été gagnée par 82 m. 60, par Santos-Dumont, le 12 novembre 1906. Les 9 autres primes de 100 francs n'étaient payables que tant qu'un premier parcours de 100 mètres en vol plané n'aurait pas été fait. Or, cette dernière performance ayant été aussi menée à bien, le même jour, par Santos-Dumont, ces 9 primes de 100 francs se trouvaient dès lors annulées et serviront sans doute, avec les autres fonds existant en caisse, à créer de nouveaux prix.

Prix à disputer. — *Coupe d'aviation Ernest Archdeacon,* dont le tenant actuel est Santos-Dumont, par 220 mètres (12 novembre 1906), après avoir battu pour la troisième fois sa performance initiale, qui était officiellement de 25 mètres. (Voir dans l'*Aérophile* d'octobre 1904, le règlement complet et la photographie de la Coupe: dans l'*Aérophile* d'octobre 1906 et le numéro de décembre 1906, les performances successives de Santos-Dumont.) Pour devenir propriétaire définitif de la Coupe, il faut que le détenteur conserve son record pendant deux ans.

Le Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon (50.000 francs), ouvert depuis le 1er oct. 1904, reste encore à gagner. Nos lecteurs en trouveront le règlement complet dans l'*Aéro-*

	MONTANT DES PRIX.
Coupe Gordon-Bennett 1907	12.500 f
Londres à Manchester "Prix du "Daily Mail"	250.000 f
Paris à Londres Prix du "Matin". 1908.	250.000 f
Cap Gris-Nez à Douvres ou vice versa Prix Ruinart	12.500 f
Paris à Ostende Prix de la Société des Bains de mer d'Ostende	200.000 f
Circuit de 200 Kil. St Germain - Senlis - Meaux - Melun Coupe Henry Deutsch de la Meurthe (3 épreuves de 20.000 f chacune plus 1 objet d'art de 10.000 f)	70.000 f
4827 m (3 milles). Prix de l'Automobile-Racing-Club de Brooklands	62.500 f
1609 m (1 mille). Prix du "Graphic" et du "Daily-Graphic"	25 000 f
1 Kil. — Grand Prix Deutsch - Archdeacon	50.000 f
plus de 220 m. Coupe d'aviation E. Archdeacon —— (Valeur)	3.000 f
Concours de modèles réduits d'aéroplanes du "Daily Mail"	6.250 f
Prix Montagu de Beaulieu (plus long trajet de l'année d'un aérolocomoteur)	12 500 f
Prix Barnum et Bailey	50.000 f
Prix Pépin	1.000 f
	1.005.250 f

P. CAULO del.

phile d'octobre 1904. Cette somme importante récompensera un résultat déjà plus difficile à obtenir. Rappelons seulement que le prix sera attribué au premier aviateur ayant accompli un circuit fermé de 1 kilomètre sans toucher le sol après virage autour d'un poteau placé à 500 mètres du point de départ.

Prix du « Matin ». — Le journal *Le Matin*, coutumier des initiatives heureuses et hardies, à la date du 9 novembre 1906, a annoncé la création d'une nouvelle épreuve dont voici les conditions essentielles.

Il est créé un Grand Prix de 250.000 francs, dont 100.000 francs donnés par *Le Matin*, 50.000 francs par le marquis de Dion, 50.000 francs par M. Clément, 50.000 francs par M. Charley, pour le parcours Paris-Londres; l'épreuve est ouverte aux appareils automobiles de locomotion aérienne, à condition qu'ils soient, y compris leurs moteurs, de construction française. Ces sommes sont payables directement par leurs donateurs aux propriétaires de l'appareil arrivé premier à Londres par les seuls moyens de propulsion du bord, dans un délai maximum de 24 heures.

Départ le 14 juillet 1908, à 10 heures du matin, d'un endroit ultérieurement désigné et successivement, les deuxièmes dimanches d'août, septembre et octobre, si le prix n'a pas été gagné le premier jour. Arrivée établie par la chute d'un sachet remis par *Le Matin*, dans un cercle de 25 mètres de rayon, ce qui est peut-être un peu bien petit.

Arrêts pour ravitaillement, autorisés. Liste des engagements close trente jours avant chaque départ. Approvisionnement de gaz ou de carburant à la charge des concurrents qui se rendront d'où ils voudront et par leurs propres moyens, sur la ligne de départ. Les concurrents ne seront considérés comme régulièrement engagés, que s'ils justifient, par références, qu'ils ont déjà satisfait à des expériences suffisantes. Les organisateurs n'assument aucune responsabilité en ce qui concerne le matériel, l'équipage ou les tiers.

Un comité consultatif pourra spécifier jusqu'au dernier moment telle mesure de nature à prévenir tout accident; il tranchera sans appel toute question non prévue au règlement.

Pour ce comité consultatif, *Le Matin* fait appel aux personnalités suivantes : MM. le marquis de Dion, président d'honneur-fondateur de l'Aéro-Club de France ; Clément, Charley, donateurs; Madeline, président du Conseil d'administration du *Matin*.

MM. le baron de Zuylen, président d'honneur de l'Aéro-Club de France; L.-P. Cailletet, de l'Institut, président de l'Aéro-Club de France; le prince Roland Bonaparte, président de la Fédération aéronautique internationale; Georges Besançon, secrétaire général de l'Aéro-Club de France, directeur de l'*Aérophile;* G. Bourcier Saint-Chaffray, secrétaire général du comité consultatif.

La distance à franchir est de 350 kilomètres environ, à vol d'oiseau.

Prix du « Daily Mail » et prix annexés. — Soucieux de ne point rester en arrière, le journal anglais *The Daily Mail* fondait à son tour un nouveau prix de 250.000 fr., réservé aux machines volantes, de préférence du genre aéroplane. Le gagnant sera le premier aviateur qui, parti d'un point situé dans un rayon de 5 miles des bureaux du *Daily Mail*, à Londres, ira atterrir à moins de 5 miles des bureaux du *Daily Mail*, à Manchester. Ce prix est à disputer à partir de 1907. Le règlement détaillé sera ultérieurement publié. Il est possible qu'une ou deux escales avec ravitaillement soient autorisées. La distance est de 260 kilomètres environ, à vol d'oiseau. Le prix est international, et ouvert aux membres d'un Aéro-Club reconnu.

A ce prix viennent s'ajouter :

Une médaille d'or offerte par Santos-Dumont ;

Une somme de 50.000 francs, offerte par l'*Adams Manufacturing Company*, propriétaire de la licence anglaise du moteur extra-léger « Antoinette », mais avec cette expresse condition que l'appareil vainqueur ait été entièrement construit dans l'empire britannique;

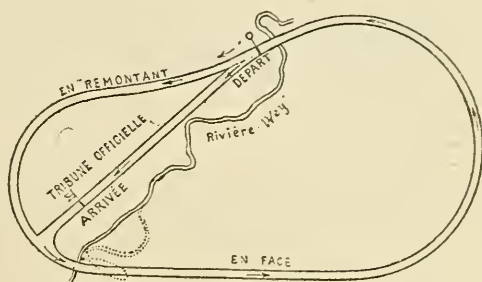
Une somme de 12.500 francs, offerte par le journal *Auto-Car*, au fabricant du moteur de l'appareil vainqueur, à condition que ce moteur soit de fabrication anglaise.

Prix du « Graphic et du « Daily Graphic ». — Les directeurs de ces deux journaux offrent une somme de 25.000 francs à la machine volante, montée par un ou plusieurs passagers, qui franchira la distance d'un mile, épreuve à courir sur l'autodrome de Brooklands.

Prix Montagu de Beaulieu. — Toujours en Angleterre, lord Montagu de Beaulieu, directeur de *The Car*, offre une somme annuelle de 12.500 francs, à l'appareil aérien automobile qui effectuera le plus long trajet dans l'année. Le concours est ouvert à partir du 1er janvier 1907. Le donateur met à la disposition des inventeurs pour leurs essais, son vaste domaine de New-Forest.

Prix de l'Automobile de Brooklands. — Lord Montagu de Beaulieu, vice-président de l'Automobile-Racing-Club de Brooklands, annonce aussi que son club offre 62.500 fr. à la première machine volante qui fera le tour de la piste d'essais pour automobiles que possède

le Club, c'est-à-dire, effectuera un parcours de 3 milles à une hauteur de 3 à 50 pieds sans toucher le sol en cours de route, et à une vitesse moyenne de 10 milles à l'heure au minimum. L'autodrome de Brooklands, en construction aux portes de Londres, à 4.800 mètres de longueur. Nous en publions un croquis d'après notre confrère l'*Auto*.



L'Autodrome de Brooklands

Prix Ruinart père et fils. — La grande maison de champagnes Ruinart père et fils, de Reims, vient de créer un prix de 12.500 francs pour le premier aéroplane qui volera de la française à la côte anglaise ou vice-versa, avant le 1er janvier 1910. Ce prix est international. Ainsi que le fait remarquer notre confrère *The Car*, qui donne la nouvelle, la tentative pourra être suivie par de nombreux bateaux rapides qui diminueraient singulièrement tout risque de noyade. En partant du Cap Gris-Nez ou de Shakespeare Cliff, à Douvres, l'aviateur n'aurait à franchir qu'une distance de 30 kilomètres environ à vol d'oiseau, performance relativement facile.

Coupe Henry Deutsch de la Meurthe. — Cette coupe dont on trouvera le règlement détaillé dans l'*Aérophile* d'août 1906, a été ouverte dès 1906 à tous appareils automobiles de locomotion aérienne. Rappelons que la Coupe consiste en un objet d'art d'une valeur de 10.000 francs, auquel sont jointes pour les trois premières mises en compétitions annuelles, trois primes espèces, de 20.000 francs chacune, données par M. Henry Deutsch de la Meurthe.

La Coupe est courue en France, par voie de défi, sous les règlements de la F. A. I. du 1er mars au 31 octobre de chaque année et ouverte aux membres de l'Aéro-Club de France et des clubs ou sociétés reconnus par la F. A. I.

Elle sera attribuée, pour la première fois, au premier concurrent qui aura accompli le parcours fermé de 200 kilomètres passant par la terrasse de Saint-Germain, Senlis, Meaux, Melun, la terrasse de Saint-Germain, itinéraire qui peut d'ailleurs être parcouru dans le sens et dans l'ordre qui conviendront au concurrent. Escales et ravitaillements en gaz ou combustibles, autorisés.

La Coupe ne sera enlevée au détenteur précédent que par le concurrent qui aura accompli ce même parcours à une vitesse supérieure d'un dixième, au moins, à celle de la précédente performance. Le troisième tenant de la Coupe dans ces conditions en sera propriétaire définitif.

Coupe aéronautique Gordon-Bennett. — Ainsi que nous le faisons remarquer dans notre article de novembre 1906, la Coupe aéronautique Gordon-Bennett est ouverte en principe à tous appareils de locomotion. Par conséquent, lorsque les appareils d'aviation seront assez perfectionnés pour lutter avec les autres engins dans une épreuve de distance, il est fort possible qu'un ou plusieurs des clubs nationaux aient parmi leurs champions officiels, un, deux, ou même trois aviateurs, chiffre maximum par club. Ci à l'actif de l'aviation, une coupe, objet d'art de 12.500 francs, et une prime espèces annuelle de 12.500 francs, sans compter des allocations accessoires.

Prix d'aviation Pépin. — M. Pépin, membre de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, crée également un prix d'aviation doté de 1.000 francs, dont le règlement sera ultérieurement déterminé.

Prix d'aviation de l'Exposition de la Ligue maritime française, à Bordeaux, avec le concours de l'Aéro-Club du Sud-Ouest. — A l'occasion de l'Exposition de la Ligue maritime française qui aura lieu à Bordeaux en 1907, de mai à octobre, il sera organisé avec le concours de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, un concours d'aviation doté de prix importants dont le programme sera ultérieurement publié. Nous croyons cependant pouvoir affirmer que les résultats minima à obtenir seront relativement faciles, se rapprochant de ce qui a été déjà incontestablement réalisé ailleurs, à l'heure actuelle, de façon à attirer le plus grand nombre possible de concurrents et d'appareils nouveaux.

Prix Barnum et Bailey. — Barnum et Bailey, les fameux « montreurs » américains, toujours à l'affût des nouveautés, créent à leur tour, un prix de 10.000 dollars (50.000 fr.), pour une machine volante, capable d'être utilisée journellement et avec succès à New-York. De plus, l'expérimentateur toucherait des appointements magnifiques, parait-il,

mais restant à préciser, ainsi, d'ailleurs, que les conditions auxquelles devrait satisfaire l'appareil.

Prix de la Société des Bains de mer d'Ostende. — M. Georges Marquet, directeur de la Société des Bains de mer d'Ostende, offre un prix de 200.000 francs au premier aviateur qui se rendra de Paris à Ostende en aéroplane ou à bord de toute autre machine volante en moins de 24 heures. Les tentatives devront avoir lieu le second dimanche d'août et, si l'essai n'a pas abouti, les dimanches suivants. Distance à vol d'oiseau : 300 kilomètres environ.

Concours de modèles réduits d'aéroplanes. — Indépendamment de sa grande épreuve d'aéroplanes montés, mentionnée plus haut, le *Daily Mail* ouvre un nouveau concours pour les trois meilleurs *modèles réduits d'aéroplanes*, concours qui aura lieu du 6 au 13 avril 1907, à la *Royal Agricultural Hall*, à Londres. Le total des prix est de 6.250 francs, répartis comme suit : 1er prix : 3.750 francs; 2e prix : 1.875 francs; 3e prix : 625 francs.

Voici les conditions du concours établies par l'Aéro-Club of the United Kingdom.

Concours ouvert à tous les *modèles* d'aéroplane ne pesant pas tout gréés, plus de 50 livres anglaises; toutefois, les modèles pesant moins de deux livres ne pourront concourir pour les deux premiers prix.

Minimum du vol à effectuer sans contact avec le sol : 50 pieds en ligne droite mesurés sur le sol, le point d'enlèvement ne devant pas être à plus de 5 pieds du sol. Interdiction de tout dispositif à gaz léger pour aider à l'enlèvement.

L'examen du jury, en vue des prix à décerner portera sur les points suivants : 1. Longueur du vol; 2. Côté pratique de l'invention; 3. Stabilité; 4. Dirigeabilité horizontale et verticale; 5. Vitesse; 6. Valeur du principe de l'invention; 7. Excellence de la construction ; 8. Manière de prendre le vol ; 9. Force ascensionnelle.

Le jury se réserve le droit de procéder à des expériences tant publiques que privées, ainsi que celui de n'accorder aucun prix, s'il juge qu'aucun des modèles exposés n'est digne de récompense.

Les concurrents n'auront à payer aucun droit d'entrée, ni frais de location de salle.

Pour plus amples détails, s'adresser à M. le secrétaire de l'Aéro-Club of the United Kingdom, 166, Piccadilly, Londres W.

On remarquera dans le règlement de ce concours, le vague, l'obscurité même, de certains éléments d'appréciation, tels que : « côté pratique de l'invention, valeur du principe de l'invention, force ascensionnelle (? !)... » Autant de « côtes d'amour », bien difficiles à justifier autrement que par les préférences individuelles des jurés. Or, il y a un classement des appareils, classement sanctionné par une différence appréciable dans l'échelle des prix. Dans ces conditions, il serait à désirer que ce classement fût fait sur des données exactes, mesurables, sur des éléments qui puissent se chiffrer, tels que la longueur du vol, sa vitesse, l'angle de chute, la qualité portante, etc...

Lorsque la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France institua dès 1905, un concours du même genre, elle reconnut l'impossibilité d'établir un classement d'ensemble sur des bases équitables et hors de toute contestation ; elle se borna à récompenser certains résultats précis et faciles à évaluer, mais sans établir de degrés dans ses encouragements.

On pourrait cependant trouver une commune mesure entre les résultats essentiels et rendre les engins comparables entre eux : Il y a là quelques formules de concours à chercher. Avis à nos techniciens.

Certains de ces prix, comme le prix Deutsch-Archdeacon, le prix du *Graphic*, le prix de l'Automobile-Racing-Club de Brooklands... présentent des conditions relativement faciles à remplir. Plusieurs autres seront moins aisés à conquérir dans l'état actuel de la question; mais, nulle part, il n'y a impossibilité absolue. Cependant, la plupart des donateurs feraient bien de préciser le mode de contrôle des performances et d'attribution des sommes gagnées.

Quoi qu'il en soit, en supposant qu'un aviateur fût assez heureux pour gagner toutes les épreuves que pourront disputer en 1907 les appareils plus lourds que l'air, il encaisserait une somme qui s'estime dès maintenant à 783.000 francs au bas mot, plus les objets d'art, médailles et allocations accessoires. Dans ce total qui atteint plus des trois quarts d'un million, n'entre pas, bien entendu, le prix du *Matin* (250.000 francs), couru en 1908 seulement. Au 31 décembre 1906, le chiffre global des récompenses pécuniaires, publiquement et formellement offertes à l'émulation des aviateurs s'élève à près de 1.100.000 francs, dont la majeure partie à gagner dès 1907! Et la liste des donateurs n'est heureusement pas close.

Les partisans du vol mécanique, ne pourront plus se plaindre. Ils ont maintenant les encouragements nécessaires. A eux de nous montrer dans le plus bref délai, combien ils en étaient dignes.

A. Cléry.



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Commission scientifique, lundi 28 janvier, à 5 heures, siège social.
Conseil d'administration, mercredi 6 février, à 5 heures, au siège social.
Comité, jeudi, 7 février, au siège social.
Dîner mensuel, jeudi 7 février, à 7 h. 1/2, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde. (Ouvert à tous les membres du Club.)
Prix du couvert : 8 francs, tout compris.
Prière de s'inscrire pour le dîner la veille au plus tard.
Commission sportive, sur convocation, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation, au siège social.
Commission technique, mardi 5 mars 1907, à 4 h. 1/2, au siège social.
Siège social, **84, faub. Saint-Honoré, Paris** 8e). — Télégrammes : Aéro-Club-Paris. — Téléphone : **276-20.**

Assemblée générale annuelle

Par décision du Comité de direction du 3 janvier, l'Assemblée générale annuelle aura lieu le jeudi 14 mars 1907, à neuf heures et demie du soir, à l'issue du dîner mensuel, dans les salons de l'Automobile-Club de France, 6, place de la Concorde.
(Statuts. — Assemblées générales, articles 16, 17, 18 et 19.)

Comité de direction du 3 janvier 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte à 5 h. 1/2, sous la présidence du comte de La Vaulx.

Présents : MM. le comte de La Vaulx, le comte de Castillon de Saint-Victor, Léon Barthou, Jacques Faure, le prince Pierre d'Arenberg, Henri Julliot, V. Tatin, Paul Rousseau, A. Delattre, Georges Dubois, Pierre Perrier, le comte de Chardonnet, E. Archdeacon, François Peyrey, le capitaine Ferber, Georges Le Brun, M. Mallet, Paul Tissandier, le comte Arnold de Contades.

Démission de M. Lamaille. — Il est donné lecture de la lettre de M. G. Lamaille qui pour des raisons toutes personnelles, donne sa démission du Comité de direction, et du Club. Le Comité envoie à M. Lamaille, avec l'expression de ses regrets, ses vifs remerciements pour le dévoué concours qu'il a apporté en de nombreuses circonstances.

Aéro-Club du Nord de la France. — M. E. Boulenger annonce la prochaine constitution de l'Aéro-Club du Nord de la France, sous les auspices de l'Automobile-Club du Nord.

Renouvellement d'affiliation. — Le Comité de direction renouvelle l'affiliation pour 1907 de l'Aéro-Club du Sud-Ouest qui vient d'en faire la demande, conformément au règlement.
Des compliments sont adressés à cette Association en pleine prospérité.

Automobile-Club de Nice. — Le capitaine Ferber est délégué par l'Automobile-Club de Nice pour étudier la possibilité de créer une section aéronautique et obtenir son affiliation à l'Aéro-Club de France.
Le Comité demande d'attendre que la section aéronautique soit constituée et se rallie à la proposition de M. Paul Rousseau, demandant qu'il n'y ait pas d'exclusivité dans l'affiliation.

Candidature au Comité. — Le Comité de direction prend note d'une candidature, en vue de la prochaine Assemblée générale.

Exposition de Milan. — Une lettre du ministre du Commerce informe l'Aéro-Club de France qu'il lui a été attribué un diplôme de « Grand-Prix » pour sa participation à l'Exposition de Milan 1906.

Association des Chronométreurs. — Le Comité décide qu'il n'y a pas lieu de donner suite, pour l'instant, à la demande formulée par l'Association des Chronométreurs de l'Automobile-Club.

Prix d'aviation Ruinart. — Il est donné lecture d'une lettre de MM. Ruinart, annonçant leur intention de créer un prix de 12.500 francs, pour le premier aéroplane qui passera la Manche avant le 1er janvier 1910.

Monument aux aéronautes du siège. — M. Jacques Faure est prié de vouloir bien réunir quelques membres de l'Aéro-Club de France qui se joindront à la délégation de l'Association des Aéronautes du siège pour porter, le 27 janvier 1907, quelques fleurs au Monument de Bartholdi, à la porte des Ternes.

Ballottage. — Après ballottage, le Comité de direction procède aux admissions suivantes : MM. Henry Fabre, parrains : MM. le capitaine Ferber et E. Archdeacon ; M. Georges Victor-Hugo, parrains : M. Jacques Faure et le comte de Contades; M. Edouard de Bary, (A. C. F.) ; MM. Pierre Bonnel de Mézières, parrains : MM. A. de Mézières et Jacques Faure ; M. Edgard Mix parrains : MM. Alfred Leblanc et Georges Le Brun.

Deux autres candidatures sont ajournées, en l'absence des parrains et sans lettres détaillées envoyées spécialement par eux.

Assemblée générale de 1907. — Le Comité de direction fixe la date de l'Assemblée générale statutaire au jeudi 14 mars 1907 et une réunion préparatoire du Comité de direction au mardi 12 mars.

L'ordre du jour de l'Assemblée générale est adopté.

Travaux du parc. — Le secrétaire annonce que le tribunal de Versailles a désigné M. Auscher, architecte-expert, pour mener à bonne fin les travaux à faire au hangar du parc du Club.

L'achèvement se trouve retardé par la tempête du 2 janvier, qui a fait de grands dégâts, en montrant certains vices de construction.

Local et personnel. — Le trésorier, le comte de Castillon de Saint-Victor, expose au Comité les propositions du Conseil d'administration relativement aux questions : local et personnel.

Communiqués à la presse. — Par suite de la nouvelle organisation, les communiqués officiels du Club pourront être envoyés à tous les journaux quotidiens et sportifs et, dans la mesure du possible, plus fréquemment que par le passé.

Le prince Pierre d'Arenberg demande qu'il ne soit fait aucun communiqué officiel concernant les tentatives de record, à moins que l'intéressé en ait formellement exprimé le désir.

Annuaire 1907. — M. Paul Rousseau accepte d'étudier la possibilité de mettre des pages d'annonces dans l'annuaire de l'Aéro-Club de France.

Coupe Gordon-Bennett. — Le président annonce que la désignation des champions français pour la Coupe Gordon-Bennett à Saint-Louis est subordonnée au lancement des circulaires demandant aux pilotes de s'inscrire en donnant leurs principales récompenses.

Concours à Pau. — M. Paul Tissandier attend des renseignements sur le concours de ballons projeté à Pau, pour le 26 janvier. Il croit que sept ballons seront admis à prendre part à un concours de point d'atterrissage désigné par les Commissaires sportifs.

Exposition maritime à Bordeaux. — La participation à l'Exposition de Bordeaux en 1907 est renvoyée à une prochaine séance du Comité de direction, qui verra les crédits à y affecter.

Commissaires aux comptes. — Sur la demande du trésorier, le Comité désigne comme commissaires pour les comptes, en vue de l'Assemblée générale : MM. A. Delattre, Paul Rousseau, G. Le Brun.

La séance est levée à 7 h. 1/2.

PARTIE NON OFFICIELLE

COMMISSION TECHNIQUE DU 8 JANVIER 1907

La Commission s'est réunie le 8 janvier, sous la présidence de M. Guillaume.

Etaient présents : MM. Tatin, Soreau, lieutenant-colonel Espitallier, Georges Besançon, le commandant Paul Renard.

La séance a été consacrée à l'examen des affaires courantes et de questions d'ordre intérieur.

LES ASCENSIONS AU PARC DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

30 *décembre* 1906. — 10 h. 30 s. *Eole I* (1.200 m³). MM. Ch. Levée, J. de Francia, H. Brisson. Att. le 31 décembre à 4 h. 45 du m., à Beaumetz, près d'Arras (Pas-de-Calais). La réverbération des rayons lunaires sur le sol couvert de neige était assez intense pour permettre la lecture d'une carte. Durée : 6 h. 15. Distance : 165 kil. environ. Dernière ascension de 1906, écourtée par des rafales de neige.

1er *janvier* 1907. — **De Paris en Wurtemberg.** — 2 h. du m., *Aéro-Club II* (1.550 m³), M. Jacques Faure, M. et Mme Georges Victor-Hugo. Att. à 7 h. du matin, à Rothweil (Wurtemberg), petite ville située sur le Neckar, au Nord du lac de Constance.

C'était la première ascension de l'année. Le froid était très vif et le vent soufflait en tempête. L'atterrissage s'imposa sous des bourrasques de neige. Louons comme il convient l'endurance et l'énergie de Mme Georges Victor-Hugo, qui n'hésita point à faire ses débuts d'aéronaute par ce temps à ne pas mettre un ballon dehors ! Cette traversée de 480 kilomètres environ n'a duré que 5 heures. Vitesse moyenne à l'heure : 96 kilomètres, un joli train comme on voit.

DONS POUR LA BIBLIOTHÈQUE, LE MUSÉE ET LES ARCHIVES

Etudes sur le matériel aéronautique, les engins d'arrêt et de stabilisation au contact de la terre ou de l'eau, par le lieutenant Michel Bolscheff, 2 brochures (tirage à part du « Vozdonchoplavatel »), don de l'auteur.

L'Aéronautique en Amérique

Le mouvement aéronautique prend en Amérique une grande extension. Le rapide aperçu que nous en donnons permet d'en juger.

La Coupe aéronautique Gordon-Bennett 1907

L'Aéro-Club of America s'occupe activement de la Coupe aéronautique Gordon-Bennett 1907, dont l'organisation lui est échue à la suite de la brillante victoire de son champion, M. le lieutenant F.-P. Lahm, en 1906. Voici les décisions prises jusqu'à ce jour et transmises aux Clubs et Sociétés d'Europe par M. Cortlandt F. Bishop, président de l'Aéro-Club d'Amérique.

La Coupe aéronautique Gordon-Bennett se disputera pour la seconde fois, le 19 octobre 1907. Le départ aura lieu à Saint-Louis. Saint-Louis est la quatrième ville des Etats-Unis, par l'importance de sa population qui atteignait en 1900, 575.000 habitants. On y accède de New-York en 27 heures environ, par plusieurs lignes de chemin de fer. Sa situation géographique est excellente pour un concours de distance. La côte la plus rapprochée, celle du golfe du Mexique, est à 700 milles environ (1.120 kilom.). A l'est, l'Atlantique est à 900 milles (1.440 kilom.) et le Pacifique à l'ouest est distant d'environ 2.300 milles (3.680 kilom.).

A la date choisie, on aura pleine lune; les vents, d'après les observations à grande altitude, portent en général vers le secteur compris entre New-York et les Grands Lacs, le temps est habituellement beau à cette époque.

Le gonflement des ballons, aura lieu dans le parc de la ville, appelé le Parc de la Forêt, qui sera clos en partie, pour faciliter les manœuvres. Le gaz qui enlèvera 720 grammes par mètre cube, sera fourni par un gazomètre qui tient plus de 4.000.000 de pieds cubes, soit 112.000 m. c.; il sera refoulé au moyen de puissantes pompes, de façon à obtenir un débit rapide. L'Aéro-Club d'Amérique fournira gratuitement le gaz à tous les concurrents.

L'Aéro-Club d'Amérique fera tous ses efforts pour procurer le plus possible d'avantages matériels aux aéronautes étrangers ,notamment des tarifs réduits sur les lignes de navigation et les chemins de fer. Les hôtels de Saint-Louis semblent également disposés à leur faire des conditions spéciales. Les ballons prenant part à la Coupe, seront exonérés, sous certaines formalités, du droit de douane de 45 0/0 *ad valorem* et entreront en franchise aux Etats-Unis sous condition de ne servir à aucun autre usage ultérieur et d'être déclarés dans les ports de débarquement. Les propriétaires ou leurs représentants, devront, en outre, avant l'expédition des matériels aérostatiques, obtenir du consul américain de la ville où aura lieu l'embarquement, un connaissement consulaire et l'accompagner d'une déclaration, certifiant que les ballons sont envoyés aux Etats-Unis, uniquement en vue de la Coupe. MM. Meybrugge et Day ont été désignés par l'Aéro-Club d'Amérique pour toutes démarches et formalités nécessaires à la place des aéronautes. Il est utile que les ballons arrivent dans le port de New-York, deux semaines avant l'épreuve.

Des prix annexes nouveaux viennent s'ajouter à la belle allocation de M. James Gordon-Bennett. Ce sont : un 2e prix de 1.000 dollars (5.000 francs), créé par un habitant de Saint-Louis; un 3e prix de 750 dollars (3.750 francs), offert par les chemins de fer desservant Saint-Louis; un 4e prix, 500 dollars (2.500 francs), offert par M. Daniel C. Nugent, négociant à Saint-Louis ; un 5e prix de 250 dollars (1.250 francs), offert par la Westliche Post de Saint-Louis. Les diverses colonies étrangères de Saint-Louis se proposent d'instituer des prix en faveur des champions de leurs nations.

L'Aéro-Club d'Amérique offrira probablement un prix de 500 dollars (2.500 francs), pour la plus grande durée. Tous ces prix sont payables en espèces ou objets d'art, au choix des lauréats.

La France, on le sait, a déjà engagé 3 ballons dont les pilotes seront ultérieurement désignés. L'Espagne enverra la même équipe que l'année dernière : MM. le capitaine Kindelan, le lieutenant Herrera, E.-G. de Salamanca. L'Angleterre sera représentée par MM. le prof. Huntington, l'hon. C.-S. Rolls et M. Griffith Brewer ou M. Moore-Brabazon. L'Allemagne aura sans doute aussi trois ballons et la Belgique au moins un représentant. La Société aéronautique italienne va faire construire par souscription, un ballon spécialement établi pour la Coupe. Pour ce qui est de l'Aéro-Club of America, les journaux annoncent enfin, que deux Américains, MM. Alan R. Hawley et William A. Hawley, viennent de commander chacun un aérostat du cube le plus fort, autorisé par les règlements de la Coupe; ils viendront dans quelques semaines, faire en France, une série d'ascensions pour compléter leur apprentissage de pilote.

Comme épreuve d'entraînement, les pilotes américains pourront disputer, à partir du 1er mars 1907, la Coupe Lahm d'une valeur de 1.200 dollars. Cette Coupe, fondée en souvenir de la victoire du champion américain, le 30 septembre dernier, sera disputée pour la première fois, à l'Exposition de Jamestown. Le premier détenteur devra dépasser la

distance faite par le lieutenant Lahm dans la Coupe G. B. 1906, soit 647 kil. 078 m. Chaque gagnant ultérieur devra couvrir une distance plus grande que le tenant précédent.

La deuxième Coupe aéronautique Gordon-Bennett s'annonce donc fort bien, grâce aux efforts intelligents et à l'activité de l'Aéro-Club d'Amérique. Dans l'intérêt général du sport aérien, espérons que cette grande épreuve internationale retrouvera à Saint-Louis, le même succès qu'à Paris.

A l'Aéro-Club d'Amérique

Après les tâtonnements du début, l'Aéro-Club d'Amérique, aux progrès duquel contribua si utilement la campagne de vulgarisation et de propagande aéronautiques entreprise l'année dernière par le comte de La Vaulx, est aujourd'hui parfaitement organisé et en pleine voie de prospérité.

Dans l'assemblée générale annuelle du 5 novembre 1906, le bureau du Club a été élu comme suit, pour 1907 :

Président : M. Cortlandt Field Bishop. Vice-présidents : MM. le capitaine Homer W. Hedge, Dave Hennen Morris, Colgate Hoyt. Trésorier : M. Charles Jérome Edwards. Secrétaire : M. Augustus Post. Secrétaire-adjoint : M. Ernest La Rue Jones. Directeurs : MM. Cortlandt Field Bishop, Alan R. Hawley, Charles Jerome Edwards, le capitaine Homer W. Hedge, J. C. Mc Coy.

A la réunion des directeurs, le 10 novembre, les Commissions suivantes furent élues :

Représentants à l'étranger : MM. le lieutenant Frank P. Lahm, A. Lawrence Rotch. — Commission d'union : MM. Alan R. Hawley, Samuel H. Valentine, A.-M. Herring. — Commission sportive : MM. Cortlandt Field Bishop, Newbold Le Roy Edgar, J. C. Mc Coy. — Comité de vérification : Samuel H. Valentine, George M. Kitner, William J. Hammer. — Ingénieur conseil : Charles M. Manly.

A la date du 11 novembre 1906, l'Aéro-Club d'Amérique comptait 4 membres d'honneur, 234 membres actifs, total 238 membres, dont 111 reçus en 1906.

Les sociétaires ont fait en Amérique 27 ascensions, dont les départs eurent lieu de New-York, West-Point, Hillburn, Pittsfield, Philadelphie, Augusta, Canada, Staten-Island et Buffalo. 33 passagers, sans compter les pilotes, ont ascensionné, 1.900 kilomètres environ ont été parcourus et 30.000 mètres cubes de gaz ont été consommés.

De concert avec l'Exposition de Jamestown, l'Aéro-Club instituera dans cette ville, en 1907, des concours aéronautiques de toute nature, un Congrès aéronautique, etc... Il a enfin organisé, du 1er au 8 décembre 1906, au Grand Central Palace, sa deuxième Exposition annuelle fort intéressante comme on le verra ci-dessous.

La deuxième Exposition annuelle de l'Aéro-Club of America

Cinquante exposants environ avaient répondu à l'appel de l'Aéro-Club of America. L'exposition comportait des appareils historiques et des appareils récents, elle était à la fois rétrospective et moderne, pittoresque et technique. Nous en donnerons la physionomie générale d'après notre confrère *Scientific American*.

De vastes panneaux étaient couverts de photographies aéronautiques intéressantes, vues d'ascensions en ballon libre et en dirigeables, nombreux agrandissements photographiques relatifs aux expériences des frères Wright et de Santos-Dumont.

La nacelle de l'*United States*, à bord duquel le lieutenant Lahm a gagné la première Coupe Gordon-Bennett, figure en bonne place. Au plafond, la nacelle de deux dirigeables américains : le *California Arrow* (la flèche de Californie) du capitaine Baldwin, tué le 31 août 1905. (Voir *Aérophile* d'octobre 1905) et le *Léo Stevens IV*, construit par le capitaine Miller. Notons aussi des instruments scientifiques, des drachen-ballons.

Les modèles de cerfs-volants et d'aéroplanes étaient nombreux. Citons : le cerf-volant tétraédrique de M. Alexandre Graham Bell, un cerf-volant ailé de M. Rodmeyer, le modèle d'aéroplane d'un M. Wilson qui prétend, chose bien improbable, avoir ascensionné il y a 2 ans, à 1.700 pieds dans une machine volante actionnée par la seule force des muscles ; la machine volante de Amos Drew munie d'un moteur à 3 cylindres à refroidissement à air, construite il y a deux ans ; l'aéroplane Gillespie, appareil à 4 groupes de plans jumeaux entrelardés de nombreuses hélices et monté sur 3 roues caoutchoutées, qui ne nous paraît pas mériter l'intérêt dont certains ont paru, je ne sais pourquoi, l'honorer.

Parmi les appareils nouveaux, on remarque : l'aéroplane d'une aviatrice, Miss E. L. Todd, construit en bois et tissu avec un mode de suspension spécial ; la carcasse et le moteur de l'aéroplane Roy Knabenshue trop léger pour être pratique ; l'hélicoptère de Carl Dientsbach ; la carcasse de l'aéroplane Gustave Witehead, monté sur pneus, muni d'un moteur de 15 chevaux à 3 cylindres à 2 temps, actionnant directement une hélice de 6 pieds de diamètre. Cet appareil maintenu fixe, aurait exercé une poussée de 75 livres. M. Witehead construit en ce moment un moteur à gazoline de 100 chevaux à 8 cylindres, destiné à un nouvel appareil.

Une des particularités remarquables de l'Exposition, c'est l'apparition de nombreux moteurs légers spécialement étudiés pour les applications aéronautiques.

Le plus léger de tous, est celui du regretté Langley : 125 livres pour 52 chevx, 5 soit 2,3 livres par cheval. Avec la bobine, les piles et l'eau de refroidissement, ensemble 25 livres, il arrive au poids total de 200 livres pour 52 chevaux, soit 3,8 livres par cheval.

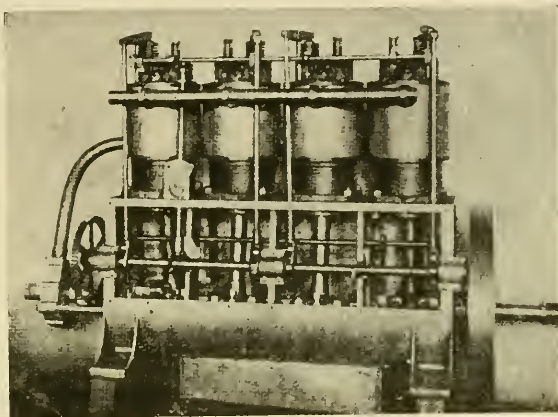
Le moteur de George J. Altham, vient ensuite dans l'ordre de légèreté. Il est à 2 temps et comporte 2 paires de cylindres placés côte à côte dans les plans adjacents verticaux, refroidissement par l'air.

Les moteurs en V Curtis pour motocyclettes et autres applications, comportent toute la série qui va jusqu'aux 8 cylindres ; refroidissement par l'air. Le modèle à 8 cylindres pèse 125 livres et fait 30 chevaux à 1.800 tours ; l'arbre est creux, le volant est à ailettes. Moins léger que le moteur Langley, le moteur Curtis en évite les complications en ce qui concerne le refroidissement par eau.

M. Harry E. Dey, présente aussi un moteur intéressant à 4 cylindres. Les cylindres sont en tubes d'acier et les têtes en fonte ; 2 pouces 1/2 d'alésage et 3 pouces de course ; le moteur 7 chevaux 1/2, à 1.500 tours et peut aller jusqu'à 2.500 tours. Il pèse complet avec volant, 86 livres, mais pourrait être allégé pour les applications aéronautiques. M. Dey se dit en mesure de faire un moteur de 2 à 3 livres par cheval.

D'autres inventeurs exposent encore des 4 cylindres à refroidissement par eau.

Le nouveau moteur des frères Wright. — Mais le grand succès de curiosité dans cette partie de l'Exposition a été pour le nouveau moteur des frères Wright, dont nous reproduisons une photographie d'après le *Scientific American*.



Le nouveau moteur des frères Wright

Il est à 4 cylindres, quatre temps, à refroidissement par eau. Orville et Wilbur Wright le destinent à leur nouvel aéroplane.

Les cylindres sont en fonte et ont un diamètre intérieur de 4 1/4 pouces et 4 pouces de course. Le moteur complet ne pèse que 160 livres. Les cylindres sont montés sur une boîte à manivelles en aluminium et sont garnis de feuille d'aluminium. Les soupapes sont situées dans les têtes des cylindres, les soupapes d'échappement seules, étant commandées mécaniquement. Le moteur est muni d'allumeurs, coupe-circuits et ferme-circuits commandés par des cames montées sur un arbre transversal placé à côté des têtes de cylindres, cet arbre étant actionné à l'aide d'engrenages coniques par l'arbre à cames du moteur. L'avance et le retard à l'allumage peuvent être obtenus au moyen d'une petite manette à cet effet. Les bielles sont faites en tubes d'acier. Il existe un volant plein, mais léger. L'appareil fait de 20 à 30 chevaux et tourne normalement à 1.200 tours.

Le moteur paraît beaucoup plus lourd qu'il ne l'est en réalité, et personne ne peut croire qu'il ne pèse que 5 livres par cheval. Le moteur original avec lequel les frères Wright firent leurs expériences il y a trois ans, était beaucoup plus lourd que le nouveau ; son poids total atteignait 250 livres. Les soupapes étaient disposées sur les extrémités de tuyaux qui se vissaient dans les têtes de cylindres. Les boîtes à soupapes n'étaient point refroidies par l'eau, et c'est probablement ce qui faisait qu'il y avait des pertes de force après quelques minutes de marche. Le premier moteur ne faisait que 16 chevaux. C'était un 4 cylindres à refroidissement par eau ; il ressemblait comme forme générale au moteur actuel. Installé sur l'aéroplane, il est placé dans une position horizontale. D'après les aviateurs de Dayton, leur moteur est capable de faire marcher un aéroplane, emportant deux hommes sur une distance de 200 miles, à raison de 45 miles à l'heure, ou n'emportant qu'un homme sur une distance de 500 miles, à raison de 50 miles à l'heure.

A. Nicolleau

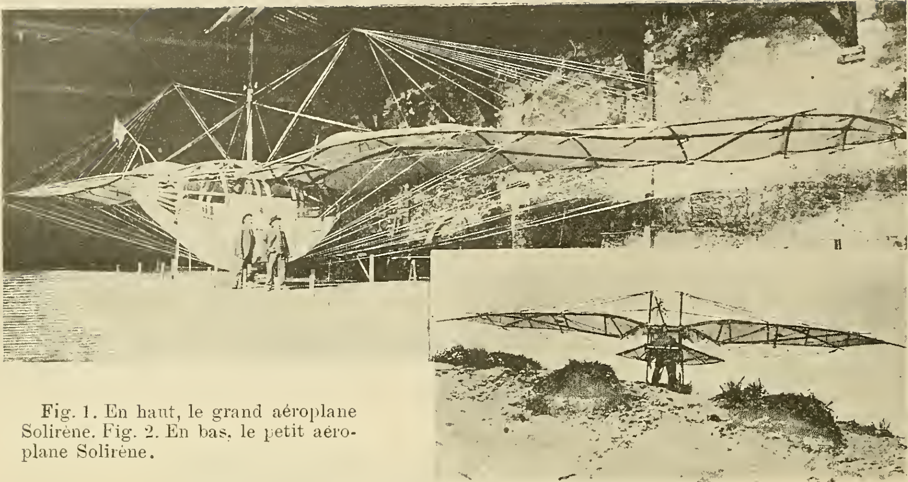


Fig. 1. En haut, le grand aéroplane Solirène. Fig. 2. En bas, le petit aéroplane Solirène.

Les Expériences de MM. Solirène

MM. Solirène nous montrent un bel exemple de ce que peuvent donner la ténacité et la continuité dans l'action. Persuadés comme tant d'autres que l'heure du plus lourd que l'air allait arriver, espérant peut-être aussi être encouragés par leurs concitoyens, MM. Solirène, préparateurs à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Montpellier, entreprennent en 1903, la construction du gigantesque oiseau reproduit ci-contre (fig. 1). Mais personne ne les aide et, l'année suivante, les fonds devenant rares, ils sont obligés d'arrêter le travail.

Vont-ils renoncer à l'idée? — Pas du tout. Proportionnant désormais leurs efforts à leurs ressources, ils recommencent en plus petit et créent un second modèle (fig. 2, 11 m² 110 kg.). Nouvelle difficulté... Autour de Montpellier, aucun terrain favorable et ils se heurtent alors à ce qui arrête la plupart des aviateurs : l'impossibilité du départ.

Vont-ils renoncer à l'idée? Pas du tout. Puisque le terrain ne s'y prête pas, ils vont imaginer et construire un engin de départ. Ils élèvent un pylone de 12 mètres de haut, au bord de la mer à Palavas. Le bas, clôturé, sert de logement à l'aéroplane; le haut supporte une poutre de 6 mètres de long inclinée à 1/3. Cette poutre peut pivoter pour être orientée contre le vent et porte un rail auquel l'aéroplane est suspendu par une poulie spéciale à gorge.

Après divers incidents, tempêtes, bris de bambous, de haubans, etc., bien connus des aviateurs militants qui les attribuent à une nature d'autant plus courroucée qu'on est plus près de lui ravir ses secrets, M. Solirène fils, sachant qu'on n'a rien fait, tant qu'on n'a pas pris place dans son aéroplane (1), se décide courageusement à l'expérience.

Au signal, l'aéroplane prend son essor (fig. 3); à mi-hauteur, croyant le moment favorable et trouvant surtout qu'il n'est pas assez soutenu, Solirène exécute un recul de tout le corps en arrière. L'aéroplane se relève un peu et s'appuie davantage sur l'air; mais à ce moment, le pied-droit auquel sont attachés tous les haubans de l'aile droite casse et l'aviateur tombe assez rudement sur le côté, la profondeur de l'eau (0,30) n'étant pas suffisante pour amortir la chute (fig. 4).

Les avaries réparées, M. Solirène n'écoute que son courage et recommence le 23 août 1905. Préoccupé de l'idée que dans la 1re expérience il était trop chargé sur l'avant et n'avait pas de sustentation, il fait presque immédiatement le mouvement de recul de tout le corps (fig. 5) pour donner un angle positif au système; mais comme toujours, cette manœuvre arrête net le mouvement en avant et l'aéroplane commence même à reculer. La queue, qui n'est pas assez en l'air, n'enraye pas le mouvement et l'expérience se

(1) M. Solirène se conformait avec raison à mon dicton favori : « Concevoir un aéroplane n'est rien, le construire est peu, s'y mettre est tout. »

termine encore en chute comme la première fois. L'aviateur en est quitte pour quelques contusions sans gravité.

On ne saurait trop admirer sa ténacité et son courage à partir d'aussi haut (12 m.). A notre avis, sa première expérience est meilleure que la seconde. Les aviateurs débutants espèrent toujours qu'ils s'élèveront dans l'air et veulent toujours relever l'avant de l'aéroplane pour se sentir mieux soutenus. Ils annulent ainsi leur précieuse vitesse horizontale qui est leur seule raison d'avancer et par conséquent de planer. C'est pourquoi il est impossible de faire de l'aéroplane sans moteur contre un vent horizontal : il tue la vitesse ou applique la machine contre le sol brutalement. Lilienthal, Wright et leurs élèves travaillent dans un vent ascendant.

Personnellement, j'ai mis trois ans, de 1899 à 1902, à comprendre cette difficulté et à la vaincre. On éprouve, en effet, une grande appréhension au début, quand l'aéroplane avance en faisant un angle négatif : on croit toujours à une chute fatale, parce que le mouvement s'accélère. Invinciblement, on veut donner à l'aéroplane un angle positif ; mais c'est une erreur, parce qu'on perd ainsi toute sa vitesse. Toutes ces questions délicates vont heureusement disparaître pour les heureux aviateurs d'aujourd'hui qui trouveront dans le commerce les moteurs assez légers pour leur permettre d'avancer avec un angle d'attaque positif.

Quoiqu'il en soit, M. Solirène aurait continué ses expériences, s'il n'avait été victime d'un affreux malheur. Quelques jours après, sa mère d'abord puis son père, lui furent soudainement ravis. Nous lui transmettons ici le témoignage de notre sympathie en espérant que le souvenir de son père qui l'a toujours encouragé, le soutiendra encore dans ses nouvelles expériences.

CAPITAINE FERBER







Fig. 3. Aéroplane Solirène : 1er essai libre à Palavas.
Fig. 4. Après la chute l'appareil s'est retourné.
Fig. 5. Le repêchage.



LE POUR ET LE CONTRE

A propos de l'aéroplane Santos-Dumont. Réponse à « Philornis ». — (Voir l'*Aérophile* d'octobre 1906, page 252.)

De ce que, dans l'aéroplane Santos-Dumont, le moteur tournant à 1.500 tours et faisant 50 chx par carburation totale, l'hélice donne 146 kg de traction au point fixe, il ne s'ensuit pas que, l'aéroplane étant en vitesse, l'hélice, même à 1.500 tours, donne 50 chx et 146 kg. de traction.

La carburation est réduite, voilà tout.

L'hélice n'a pas obligation non plus de donner 1.500 tours ; (voir le tableau inclus, résumé des calculs) ; on a supposé les résistances passives égales à 0,20 V², peut-être est-ce un peu fort. Il faudrait voir l'appareil, et le plus simple serait de le suspendre à deux cordes parallèles, de le soumettre au vent mesuré, et, par l'inclinaison des cordes, on aurait exactement les résistances, en plaçant les voilures bien horizontales, suivant la ligne du vent. (*Fig.* 1.)

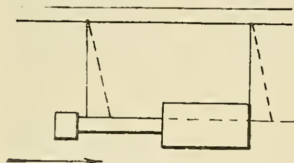


Fig. 1

En inclinant l'appareil, on aurait alors les forces totales résistantes d'après l'inclinaison.

La vitesse mesurée au sol n'a pas de signification s'il y a du vent. Si le vent contraire égalait la vitesse propre de l'appareil, il resterait en panne ; alors on trouverait qu'il parcourt zéro.

La vitesse sur l'air, seule, a une signification. Il faut donc tenir compte du vent.

Si le moteur était arrêté, l'appareil ferait du planement descendant. Il y a un minimum de pente. (Voir au calcul inclus.)

La pesanteur remplace alors le moteur.

En résumé, cet aéroplane ne pourrait se soutenir par moins de 29 ch., travail minimum, correspondant à 8° d'incidence, peut-être un peu moins.

L'hélice est bien établie.

Si elle était réglée pour utiliser 146 kg. de traction, en vitesse, il n'y aurait pas assez pour le lancement, pendant lequel la traction doit être supérieure à la résistance qu'on aura une fois la vitesse de régime acquise ; sans cela, on n'atteindrait jamais cette dernière.

L'élan et la montée en rampe prouvent une bonne traction.

Le gouvernail ainsi disposé en avant est traître. Il nécessite trop d'attention et de sûreté de main.

Dans son ensemble, l'appareil est fort imparfait, et c'est un beau résultat déjà que d'avoir réalisé 220 mètres. Mais, au moins, il a eu l'énorme mérite de marcher ; il n'y a plus qu'à améliorer.

TABLEAU RELATIF A L'AÉROPLANE 14 bis SANTOS-DUMONT

(Les résistances passives sont assurément très fortes)

MARCHE HORIZONTALE

I Incidence	2°	4°	5°	8°	10°	12°	14°	16°
V Vitesses nécessaires *sur l'air*	23m	16m40	14m	12m20	11m20	10m10	9m40	8m80
Résistances des voilures	63k	48k	51k	57k	64k	72k	84k	90k
— passives 0.20 v²	106	54	40	30	25	21	18	16
Traction	169	102	91	87	89	93	102	106
Tours d'hélice	(impossible)		1530	1440	1400	1430	1480	1480
Dépense en chevaux au moteur	id.		32	29	30	32	34	36
Reste disponible			18 chev.	11 chev.	20 chev.	18 chev.	16 chev.	14 chev.
Pour s'élever en rampe permettant une élévation par seconde de			0.30	0.19	0.40	0.40	0.36	0.33
Soit rampe par mètre			0.02	0 03	0.034	0.036	0.035	0.033

(Les vitesses en rampe sont un peu plus fortes à la même incidence *i* que les vitesses correspondantes à la marche horizontale.)

L'hélice donne bien de 1.400 à 1.500 tours, mais par moins de force en chevaux, par réduction de la carburation.

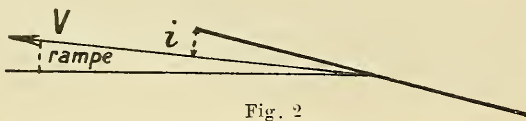


Fig. 2

L'hélice est bien établie pour satisfaire aux divers cas.

Si les résistances sont moins fortes que ce que l'on compte ci-dessus, les rampes peuvent être un peu plus fortes.

Planement descendant *sans moteur*. La plus faible pente est de 16 degrés, *fig.* 3, par 8° d'incidence et 8° d'inclinaison de l'aéroplane en avant, la vitesse est alors de 12 m. 20.

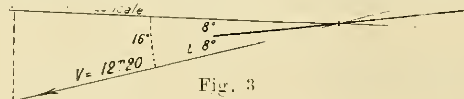


Fig. 3

A. Goupil

Simple note sur l'aviation, dédiée à MM. Archdeacon, Ferber... — *L'auteur préconise les machines volantes à ailes battantes.* — Sous ce titre de « Simple note... etc. », nous avons reçu, il y a déjà longtemps, la communication ci-dessous, signée d'un pseudonyme qui a plusieurs fois intrigué les milieux aéronautiques. Bien que l'auteur ne justifie pas toutes ses propositions et tous ses chiffres, et malgré les anticipations d'un optimisme peut-être un peu hâtif, nous avons tenu à publier les parties essentielles de cette note, précisément parce que les idées préconisées s'écartent sensiblement des tendances actuellement prédominantes en aviation, et pourront amorcer une discussion intéressante. N. D. L. R.

« ..... A côté des aéroplanes aujourd'hui si en faveur, il y a les hélicoptères et les machines volantes, celles-ci particulièrement délaissées. Théoriquement, ces différentes classes de plus lourds que l'air peuvent se valoir comme la roue à aubes vaut à peu près l'hélice.

« L'aéroplane est préféré parce qu'il semble plus facile à construire solidement, parce qu'il paraît offrir plus de sécurité et parce que les expériences sont moins coûteuses, puisqu'elles peuvent se faire d'abord sans moteur.

« L'hélicoptère tente ceux qui trouvent qu'un moteur fait facilement tourner un arbre, et parce que l'aéroplane semble difficile à tenir en équilibre.

« Les ailes battantes ont tenté les naïfs imitateurs de l'oiseau, mais il n'est peut-être pas un ingénieur ou un mécanicien qui ne les repousse à cause de la complication prétendue de leur mouvement et de la fragilité d'un appareil légèrement construit avec des articulations.

« Il ne faut rien condamner systématiquement *a priori* : les grandes machines de l'avenir utiliseront l'hélice et les grands plans fixes ; la petite machine pratique et individuelle sera à ailes battantes. »

Après quelques considérations sur l'aéroplane et l'hélicoptère, l'auteur continue ainsi :

« ..... Je préconise absolument la troisième solution, l'aile battante, la rame, l'imitation de la machine très simple qu'est l'oiseau : imitation très large, d'ailleurs, comme la locomotive l'est du cheval, le sous-marin du poisson. Ce « secret du coup d'aile » est très simple : elle est élastique ; la souplesse des attaches, la bonne courbure des surfaces et une flexibilité bien calculée font toute sa puissance. Qu'un ingénieur regarde le problème de sang-froid, sans s'abandonner aux préventions acceptées sans raisons, et il trouvera vite toutes ces données ; les moyens de notre industrie sont bien au-dessus des difficultés à vaincre. Ce mouvement à donner à l'aile est le plus simple qui se puisse imaginer. Il suffit de tirer dessus de temps en temps et toujours de haut en bas ; l'aile s'appuie, en effet, toujours sur l'air par sa face inférieure, même quand elle remonte (voir Marey et les oiseaux). Il faut un moteur très simple ; mais il n'est pas réalisé. Pour une machine individuelle (ce sera la motocyclette aérienne), il faut admettre un poids total de 200 kilogs : 70 pour le passager, 50 pour les ailes et le bâti, 40 ou 50 pour un moteur de 10 chevaux, et le reste pour l'approvisionnement de combustible. Veut-on encore des chiffres : envergure totale : 8 m. ; vitesse, 60 à 120 km. ; rayon d'action, 500 à 1.000 km. Mais retenons ici le chiffre le plus intéressant pour le constructeur : Nombre de coups d'ailes, 20 à 30 par minute seulement. Le moteur à explosion ordinaire, avec ses 2.000 tours, qui commande si bien une hélice, ne convient pas ici.

« Le moteur à créer est indiqué : il faudra le chercher. Voici un bon moteur à explosion. Un petit moteur ordinaire de 1 cheval à 3.000 tours, si l'on veut, prépare le mélange tonnant et le refoule dans un réservoir intermédiaire. Quand, par le poids de la machine, les ailes sont revenues en haut, en chassant les gaz de la combustion précédente (évacuation retardée autant qu'on le veut), et sans laisser de résidus dans une chambre inutile, le gaz du réservoir sous pression s'introduit sous le piston ; il y reste tant qu'on veut (il s'agit de le garder à un titre convenable pour l'explosion ou la combustion), puis on allume et on a un coup d'aile puissant grâce à un piston de large surface et à course convenable. On peut aider le retour par une compression légère sur l'autre face, on peut le retarder. On réalise une somme d'un petit nombre d'efforts puissants ; l'hélice a le tort de dépenser sa puissance en une somme d'efforts très nombreux, mais très faibles. Je n'ai guère le temps de m'occuper de la question que de loin en loin. J'en ai dit assez, d'ailleurs. La machine ne va pas comme cela, toute seule, c'est évident. Mais les constructeurs sont habiles et ils réaliseront vite.

« L'équilibre d'une machine à ailes est infiniment plus stable que celui d'un aéroplane. L'essor est très facile partout. Un peu plus de pression au réservoir, des allumages un peu plus précipités et puis, en route normale. L'atterrissage est aussi facile que l'essor. On peut manœuvrer dans une rue. La machine ne coûtera pas 5.000 francs. Les ailes données à l'homme...

« Je serais très heureux que cette note intéressât les aviateurs et les lecteurs de l'*Aérophile*.

« Pigeon Vole »

A propos de l'aéroplane étudié par M. Tatin. — (Voir « Le Pour et le Contre » de décembre 1906). Nous avons reçu la lettre suivante, qui clôt l'intéressante discussion soulevée à ce sujet par M. Henri Béghin :

« Monsieur le rédacteur de l'*Aérophile*,

« J'ai lu avec beaucoup d'intérêt l'observation présentée par M. Béghin au sujet du lancement d'un aéroplane, et dont j'avais donné un exemple de calcul dans le numéro d'octobre dernier de l'*Aérophile*.

« Il me semble, en effet, que la méthode proposée par M. Béghin pour ce calcul est très rationnelle, et que son observation est justifiée ; fort heureusement j'avais calculé les résistances et les pertes possibles de force motrice d'une façon très large : d'autre part, en tenant

compte de l'excès de puissance du moteur dont je disposais, il est bien probable qu'à l'expérience, je ne me serais même pas aperçu de l'erreur signalée ; dans mes précédentes expériences, j'avais toujours procédé ainsi, puis aussi, j'avais toujours eu soin de réserver à ma piste un certain excès de longueur ; enfin, dans le cas qui nous occupe, il serait facile, pour remédier à l'insuffisance possible de la vitesse, si l'on faisait le lancement en palier, d'avoir recours à l'artifice dont parle M. Béghin, et qui paraît tout indiqué ; il serait trop facilement réalisable pour constituer une difficulté sérieuse ; quant au départ sur plan incliné, j'avais encore compris, cette fois, que la piste devrait avoir une longueur un peu supérieure à celle indiquée par mon calcul, et cela, afin d'éviter toute surprise possible.

« La valeur de l'observation de M. Béghin n'en subsiste pas moins, et je ne puis que le remercier, d'abord pour son appréciation flatteuse de mon humble travail, mais surtout pour avoir contribué à appeler l'attention sur un point que l'on semblait un peu négliger et que je dois reconnaître avoir aussi négligé moi-même. Nous avons déjà pu voir quelques départs d'aéroplanes lancés un peu au petit bonheur ; les appareils, dans ces conditions, s'élevaient ou ne s'élevaient pas, et l'on en était quitte pour tenter un nouvel essai ; cette méthode, quoique pouvant donner par hasard quelques bons résultats, n'a rien de scientifique et je crois qu'il va bien falloir modifier quelque peu cette façon d'opérer si nous voulons trouver les emplacements convenables lors des courses ou concours d'appareils d'aviation qui s'annoncent comme prochains ; il serait quelque peu désastreux que certains appareils ne puissent partir faute d'avoir devant eux un espace suffisant. Il est probable, d'ailleurs, que nos principaux aviateurs ont déjà prévu un tel cas.

« Veuillez agréer, etc...

« V. Tatin »

L'AÉRONAUTIQUE A L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 14 janvier

De l'importance de l'épaisseur du bord antérieur de l'aile de l'oiseau dans le vol à voile. Son application aux aéroplanes. — M. Deslandres présente au nom de la Commission d'aéronautique de l'Institut, un travail de M. E. Seux, sur les résultats d'expériences faites avec de petits modèles d'aéroplanes : en particulier, on a constaté que les appareils munis d'un bord antérieur d'une certaine épaisseur, progressent plus facilement que ceux à bord plan mince et possèdent un meilleur équilibre longitudinal. Remarques sur la loi des épaisseurs.

La huitième campagne de la « Princesse Alice II » et l'exploration des hautes régions de l'atmosphère. — Le prince Albert de Monaco donne les résultats de cette campagne, qui a eu lieu dans les régions arctiques.

La météorologie de la haute atmosphère a été étudiée par le professeur Hergesell par les opérations suivantes : 4 cerfs-volants jusqu'à l'altitude de 800 mètres ; 3 ballons captifs jusqu'à 2.700 mètres ; 5 ballons-sondes jusqu'à 7.500 mètres ; 18 ballons-pilotes jusqu'à 29.800 mètres ; ces ballons, de 0.70 m. au départ, sont restés visibles, au théodolite, jusqu'à la distance de 80 kilomètres et ne disparaissaient à la vue que par suite de leur éclatement.

La pureté de l'atmosphère a permis, un jour, de distinguer à la distance de 40 kilomètres chacun des quatre hommes de la mission Isachsen avec leur traîneau, sur le glacier de Smeerenburg.

L'AÉRO-CLUB DU NORD

Voici un nouveau groupement qui contribuera puissamment au progrès de l'idée aérienne dans cette région du Nord de la France où s'épanouissent si heureusement l'amour du sport et le goût profond des applications de la science entretenu par la vie industrielle la plus active dont puisse s'enorgueillir notre pays.

A la réunion constitutive tenue au siège du Nord-Touriste et de l'Automobile-Club du Nord, 27 adhésions étaient déjà recueillies. L'Aéro-Club du Nord se propose de faciliter à tous ses membres, aux conditions les moins onéreuses possibles, la pratique de l'aérostation, d'organiser des fêtes aérostatiques, des conférences, en un mot, d'encourager par tous les moyens les progrès de la locomotion aérienne.

En tête des promoteurs de l'Aéro-Club du Nord, nous retrouvons avec plaisir M. Edouard Boulenger, le très distingué pilote de l'Aéro-Club de France qui rend ainsi un nouveau et signalé service à la cause aérienne. Citons parmi les autres fondateurs : MM. Alexandre Réquillart, Auguste Réquillart, André Tilloy, Pierre Motte, Edouard Rasson fils, Paul Fort, Jules Masurel, Guy d'Ussel, Richard Troller, Hector Franchomme, président de l'Automobile-Club du Nord ; Alfred Damez, Plichard, Henri Grau, Paul Leprince, etc.



A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

L'œuvre de l'Aéro-Club du Sud-Ouest.

Il y a trois ans, quelques membres de l'Automobile-Club bordelais, frappés des progrès de la locomotion aérienne et soucieux d'aider au développement du nouveau sport, créaient dans le club une section spéciale qui prit le nom d'Aéro-Club bordelais. Autour de ces ouvriers de la première heure et de leur dévoué président, M. C.-F. Baudry, qui ne me pardonnerait pas de dire tout le bien que je pense de lui, se groupèrent bientôt de nouvelles bonnes volontés. En quelques mois, les progrès furent rapides. Plusieurs concours très réussis et de nombreuses ascensions attirèrent de multiples et précieuses adhésions. L'Aéro-Club bordelais, tout en conservant d'étroites et cordiales relations avec l'Automobile-Club bordelais, devenait une société autonome sous le nom d'Aéro-Club du Sud-Ouest et prenait un essor véritablement triomphal, qui le place, sans contestation possible, à la tête des clubs aéronautiques de province. Quelques chiffres donneront une idée précise de cette remarquable prospérité.

En 1906, les membres de l'Aéro-Club du Sud-Ouest ont exécuté 68 ascensions, au cours desquelles 162 pilotes ou passagers prirent l'atmosphère. Sur ce nombre, une trentaine étaient des néophytes, ce qui démontre la puissance vulgarisatrice de l'œuvre entreprise. La quantité de gaz consommé atteint 62.000 mètres cubes.

La flottille aérienne de l'Aéro-Club du Sud-Ouest compte déjà huit unités d'importance diverse. La jauge totale de l'escadrille dépasse 7.700 mètres cubes.

Quant au nombre des membres, il s'est accru très rapidement et atteint près de 200, exactement 186 au 1er janvier 1907. Comparativement au chiffre de la population, les résultats obtenus à Bordeaux, cette année, l'emportent même sur ceux réalisés à Paris.

Issu d'un groupement d'automobilistes, l'Aéro-Club du Sud-Ouest présente, d'ailleurs, avec l'Aéro-Club de France, une frappante analogie d'origine et de tendances. Il entend demeurer une association de purs amateurs, de vrais sportsmen, en même temps qu'un cercle de bonne compagnie. Il poursuit lui aussi le développement du sport et de la science aéronautiques par des conférences, des expositions, des concours, et surtout par la pratique directe en de multiples ascensions. Il a créé, dans une vaste région française, un puissant mouvement aéronautique dont l'importance s'accroît tous les jours. L'influence de l'Aéro-Club du Sud-Ouest rayonne, en effet, sur cette immense province d'Aquitaine, dont Bordeaux demeure la métropole naturelle et historique. Ce caractère régional est un des plus saillants de son œuvre. Il en assure à la fois l'avenir et l'ampleur. C'est un des meilleurs exemples de décentralisation dont puisse s'enorgueillir le sport français ; nous voudrions le voir suivi un peu partout : avec un peu d'énergie et de dévouement, ce vœu n'aurait rien de chimérique, à condition de ne pas disperser les efforts et de les concentrer au contraire dans les quelques grands centres où ils ont chance d'aboutir. Nos amis bordelais ont prouvé le mouvement en marchant : il n'y a qu'à les suivre. Nous nous ferons un devoir de seconder leurs efforts en donnant cette année, à la rubrique spéciale que nous consacrions dès 1906, à l'Aéro-Club du Sud-Ouest, une importance plus grande et une régularité complète.

Les manifestations intéressantes seront, d'ailleurs, plus nombreuses que jamais, cette année, à Bordeaux. Sans parler des fêtes commémoratives de la traversée des Pyrénées par le regretté Duro et des concours organisés à l'occasion de l'Exposition de la Ligue Maritime, la liste des prix permanents de l'A. C. S. O. pour 1907, dont nous commençons la publication, est des plus remarquables. Les épreuves sont attrayantes par elles-mêmes, elles sont richement dotées. Un pilote partant de Bordeaux par vent du S.-O. peut gagner d'un seul coup le prix du Hanovre (1.000 francs), le prix Baudry (500 francs), la nouvelle Coupe de la « Petite Gironde », etc. Pilotes parisiens, ces prix vous sont ouverts : nos amis bordelais sont régionalistes et ils ont mille fois raison, mais ce sont aussi, beaucoup d'entre vous ne l'oublieront jamais, les gens les plus accueillants et les plus aimables du monde. Ils ont le légitime orgueil de leurs hautes et vieilles traditions, de leur cordiale et si parfaitement courtoise camaraderie. Allez plus souvent chez eux, comme ils vous y convient, disputer à leurs pilotes leurs propres concours ; vous trouverez à qui parler, je vous l'assure. Tentez la fortune à Bordeaux dans les diverses épreuves offertes à votre sportive émulation et même, si le sort ne vous favorise pas, vous garderez, soyez-en certains, le meilleur souvenir de votre déplacement et le désir de le recommencer.

G. B.

*
* *

Dîner du 9 janvier 1907. — Le premier dîner de l'année 1907 a réuni 73 convives dans les salons du Café de Bordeaux, sous la présidence de M. C.-F. Baudry, assisté de MM. Henri Gounouilhou, directeur de la *Petite Gironde*, et Lanneluc-Sanson, président de l'Automobile-Club bordelais, tous deux membres d'honneur.

Au menu, figuraient, selon l'usage, le « Cassoulet des Aéronautes », commandé spécialement à Castelnaudary, et le « Gâteau des Rois de l'Air », dont la fève, tirée par M. Destrian, donnait droit à une ascension gratuite.

Au champagne, M. C.-F. Baudry, président, a décerné les prix créés par l'A.-C. du S.-O. pour l'année 1906, savoir :

Prix Toussaint, objet d'art donné par M. Baudry. — Ce prix a été gagné par le vicomte Ch. de Lirac. — *Prix du Gaz*, une médaille de vermeil grand module, donnée par la Compagnie générale d'éclairage de Bordeaux, gagnée par M. Paul Léglise. — *Coupe Bordeaux-Pau*, une plaquette d'argent, don du Club, et une médaille d'argent, don du journal la *France de Bordeaux et du Sud-Ouest*, au premier lenant, M. Ernest Loé. — *Photographies aéronautiques*, une médaille de bronze, grand module, à M. Dorville.

Le président a annoncé la création de nouveaux prix pour 1907 et notamment la transformation de la *Coupe de la Petite Gironde* en un prix de distance.

MM. Gounouilhou et Lanneluc-Sanson ont également pris la parole. Puis, au nom des pilotes, M. Louis Gonfreville a remis au président une ravissante statuette de Philippe et prononcé les paroles suivantes :

« Cher Président,

« En ma qualité de dernier venu parmi les Pilotes de l'Aéro-Club du Sud-Ouest (bien « d'autres viendront après moi, je l'espère), j'ai aujourd'hui l'agréable devoir et le très doux « plaisir de vous adresser, au seuil de l'année qui commence, et au nom de mes anciens, mes « vœux les plus sincères.

« Ce serait pour moi l'occasion de rappeler ces si multiples encouragements, ce dévouement « désintéressé et de tous les instants que nous avons toujours trouvés auprès de vous ; mais « votre modestie me le défend formellement. Aussi bien, la prospérité de notre vaillante « Société ne tient-elle pas éloquemment en échec la discrétion qui m'est imposée.

« Votre présidence donne à nos nombreuses réunions ce caractère de franche camaraderie « qui nous les font aimer. Par vous, nous avons vraiment connu le sport si admirablement « beau de l'aérostation. Les mondes nouveaux, les espaces immensément libres, toutes ces « choses en un mot qui stupéfient l'âme en même temps qu'elles l'émerveillent, nous vous en « devons la superbe vision. Sur vos précieux enseignements, nous voulons porter loin, bien « loin, les chères couleurs de notre Aéro-Club et, avec vous, unir nos efforts pour le dévelop- « pement et la gloire de l'aérostation.

« Avant que tous, nous levions nos verres en votre honneur, permettez-moi, mon cher « président, au nom des Pilotes de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, de vous remettre ce souvenir. « S'il est un présent bien modeste, que vous saurez regarder avec votre habituelle indulgence, « il est, soyez-en bien certain, le gage d'une profonde et très sincère affection.

« Mes chers camarades, haut les verres, à notre sympathique et très aimé président auquel « je dis, interprète de vous tous, et du fond du cœur, le merci le plus vrai. »

Le discours de M. Gonfreville, qui reflétait si bien les sentiments de tous les membres du Club, a été très applaudi.

M. Baudry a répondu en termes émus.

Le dîner, particulièrement gai, très animé et empreint d'une franche et cordiale camaraderie sportive, ne s'est terminé qu'à onze heures et demie.

Le prochain dîner mensuel, aura lieu le jeudi 14 février, à huit heures très précises, au Café de Bordeaux (salle Louis XVI). Prix : huit francs, tout compris.

Nouveaux membres. — Ont été admis depuis le 1[er] janvier 1907 :

Comme membres sociétaires : MM. Jules Avril (présenté par MM. C.-F. Baudry et Guénon) ; Bouquerel (MM. Briol et Duprat) ; Jean Castéja (M. C.-F. Baudry et le chevalier de Wawak) ; Pierre Damas (MM. C.-F. Baudry et Panajou) ; Auguste Darsses (le vicomte C. de Lirac et M. Sarre) ; Emile Lesimple (le vicomte C. de Lirac et M. Menin) ; Edmond Mallet (A. C. B.) ; Joseph O. Rodrigues (A. C. B.) : Seignouret (le chevalier de Wawak et M. Castéja) ; A. Scharf (le chevalier de Wawak et M. Hakemeyer) ; Tardy (MM. P. Léglise et R. Seguin).

Comme membres correspondants : MM. Maurice Le Corbeiller, Paris (MM. C.-F. Baudry et E. François) ; Ed. Regnauld, Paris (MM. C.-F. Baudry et Guénon).

La Coupe Bordeaux-Pau. — La Coupe Bordeaux-Pau, créée par M. C.-F. Baudry, président de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, possède un premier tenant depuis le 1[er] décembre 1906. C'est M. Ernest Loé, dont la belle ascension mérite d'être relatée avec quelques détails.

M. Ernest Loé partit de l'usine à gaz de La Bastide à Bordeaux, en compagnie du chevalier W. de Wawack, le 1[er] décembre 1906, à 11 h. 5 du soir, à bord du *Rolla* (700 m³). Le vent du Nord soufflait à 60 kil. à l'heure. A 1 heure du matin, les aéronautes étaient déjà en vue de Pau. A ce moment, la brume couvrit les environs tandis que le vent redoublait de violence. Avec un aérostat d'aussi faible cube, il ne fallait point songer à traverser le massif pyrénéen. M. Ernest Loé décida donc de reprendre terre et l'atterrissage se fit sur des pentes couvertes de neige, par 1.600 m. d'altitude, au-dessus du village d'Izeste, arrondissement d'Oloron, à 30 kil. de Pau. Il était 1 h. 45 du matin. Perdus dans la neige, MM. Loé et de Wawack passèrent le reste de la nuit à la belle étoile par —7°. Vers 7 h. du matin seulement, ils purent commencer une descente périlleuse dans ces solitudes glacées et gagner péniblement à la boussole, le village d'Izeste où il leur fut possible de se réconforter. Cette dure ascension fait le plus grand honneur au sang-froid et à l'endurance du pilote et de son passager. Elle a permis de constater par expérience l'existence d'un formidable remous aérien ascendant, causé par le choc du vent du Nord contre la muraille escarpée du versant français des Pyrénées. Malgré plusieurs coups de soupape, le ballon, en fin d'ascension, continuait nettement à monter. Il y a là une indication intéressante pour les aéronautes qui tenteront dans des conditions météorologiques forcément analogues, le magnifique exploit de Fernandez Duro.

Prix et Concours permanents de l'Aéro-Club du Sud-Ouest (1)

pour l'année 1907

(*Règlements généraux de la F. A. I.*)

Primes kilométriques données par le Club. — 25 francs par 100 kilomètres ou fraction, au-dessus de 200 kilomètres (réservées aux pilotes habitant le département de la Gironde, ne s'appliquent pas aux concours en ligne ; mais, dans tous les autres cas, se cumulent avec les prix en espèces).

Coupe de « La Petite Gironde », prix de distance. — Ouvert aux pilotes-membres de l'Aéro-

(1) Papiers de bord : deux francs.

Club du S.-O. (1), de l'Aéro-Club de France et du Real Aéro-Club de España. Cette coupe (bronze d'une valeur de douze cents francs, « Vers la Gloire », de Dagonet, offerte par le journal *La Petite Gironde*, sera décernée au pilote qui, parti de Bordeaux en 1907, aura accompli la plus longue distance sans escale.

Ce prix n'est pas un challenge. Il n'est pas nécessaire de s'inscrire. Le vainqueur sera désigné par la Commission sportive de l'A.-C. du S.-O. le 20 janvier 1908 au plus tard, et le bronze sera sa propriété définitive.

Coupe Bordeaux-Pau. — Objet d'art (« La Source », de Rosetti), don de M. C.-F. Baudry. Premier tenant, Ernest Loé, atterri le 2 décembre 1906, à 1 h. 40 du matin, à 25 kil. 500 mètres de Pau.

Le second tenant sera le pilote qui, parti de Bordeaux, atterrira, avant le 2 décembre 1907, dans le département des Basses-Pyrénées, à une distance inférieure de Pau (Hôtel de Ville), à celle de 25 kil. 500 mètres.

Droit d'inscription : cinq francs. Voyage sans escale.

Prix C.-F. Baudry. — Une indemnité de cinq cent francs sera versée par M. C.-F. Baudry au premier pilote-membre (1) du Club qui, parti de Bordeaux, atterrira à l'étranger (voyage sans escale), pourvu que le départ ait lieu dans l'année 1907. Les descentes en mer n'entreront pas en ligne de compte.

Prix Toussaint. — Un objet d'art de 300 francs sera donné par M. C.-F. Baudry au pilote-membre du Club arrivant premier dans le classement suivant :

Pour chaque ascension de l'année 1907, on multipliera le nombre de kilomètres parcourus par le nombre de personnes à bord. On totalisera, le 1er janvier 1908, pour chaque pilote, le nombre de points ainsi obtenus dans l'année.

Hors concours pour 1907 : le vicomte Ch. de Lirac, gagnant du prix en 1906.

Prix de Hanovre. — Mille francs au premier pilote-membre du Club qui, parti de Bordeaux, atterrira à l'intérieur d'un cercle de 150 kilomètres ayant pour centre l'hôtel de ville de Hanovre (Allemagne). Ce prix est fondé par moitié par MM. Wilhelm Hakemeyer et A. Scharf.

Escales permises pour déposer des passagers et reprendre du lest. Le ravitaillement en gaz est interdit.

Le pilote, en plus des documents testimoniaux prévus par les règlements de la F. A. I., devra faire viser ses papiers de bord par M. le Bourgmestre de la ville de Hanovre.

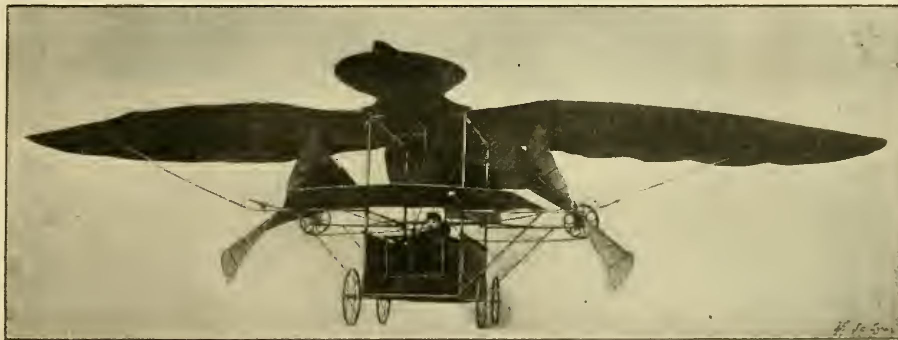
Prix du Gaz. — Une médaille de vermeil, grand module, don de la Compagnie générale d'éclairage de Bordeaux, sera décerné au pilote-membre du Club qui aura consommé le plus de gaz à Bordeaux en 1907.

(A suivre.)

Nécrologie

M. J.-C. Pompéien-Piraud, bien connu dans les milieux aéronautiques, est mort à Lyon où il habitait, le 22 janvier 1907.

Successivement, décorateur de théâtre, auteur de « machines » et de « trucs » de scène fort ingénieux, puis chirurgien-dentiste, Pompéien-Piraud avait inné le goût très vif des combinaisons mécaniques. Il l'appliqua surtout à la locomotion aérienne. Après un certain nombre d'ascensions à Lyon, il construit un dirigeable l'*Espérance*, essayé sans propulseur comme ballon ordinaire et dont l'échec donna lieu à un procès retentissant. Mais ses préférences allaient à l'aviation. On lui doit de petits appareils très soigneusement construits, en particulier une chauve-souris artificielle à ailes battantes, des reproductions mécaniques d'ailes d'oiseaux, de nombreux écrits sur l'aviation, notamment « Les Secrets du coup d'ailes », où il expose ses idées sur la question et ses différents projets personnels.



L'aéroplane Pompéien-Piraud n° 3

Au moment de sa mort, il venait d'achever son aéroplane n° 4. Cet engin, dont nous publions une photographie, un plan sustentateur en forme d'oiseau, composé d'une partie médiane rigide terminée par des ailes repliables. La partie motrice est installée avec l'aviateur dans une cage ou nacelle, placée au-dessous de la région médiane du plan sustentateur. Cette nacelle est suspendue de façon à rester toujours verticale, quelle que soit l'inclinaison

(1) Membres d'honneur, membres sociétaires et correspondants.

transversale ou antéro-postérieure donnée au plan. La translation du système est provoquée par des propulseurs à ailes courbes d'une forme spéciale, tournant en sens inverse l'un de l'autre, à droite et à gauche de la nacelle. Au moment de sa mort, Pompéien-Piraud se disposait à installer un moteur sur son aéroplane.

C'est un travailleur infatigable, un chercheur convaincu qui disparaît.

LE TOUR DU MONDE AÉRIEN

Au monument des Aéronautes du Siège. — Il y a un an, le 28 janvier 1906, avait lieu l'inauguration du monument aux Aéronautes du Siège, œuvre de Bartholdi, érigé, par souscription publique, sur l'initiative de l'Aéro-Club de France, au rond-point de la Révolte, à Neuilly.

La Société amicale des Aéronautes du Siège a tenu à célébrer cet anniversaire. Le dimanche 27 janvier 1907, dans la matinée, le bureau et les membres de la Société se rendaient, en corps, déposer une gerbe de fleurs sur la tombe d'Auguste Bartholdi, en signe de profonde gratitude pour le grand sculpteur qui immortalisa le souvenir des ballons du Siège.

Après un banquet fraternel, eut lieu l'inauguration d'une plaque de marbre apposée sur le monument par les soins de la Société et portant l'inscription suivante :

« Hommage de reconnaissance des Aéronautes du Siège à Auguste Bartholdi. »

Tant qu'il restera un survivant de ce glorieux épisode d'une guerre malheureuse, ce pieux pèlerinage au monument commémoratif sera renouvelé chaque année.

Le bureau de la Société des Aéronautes du Siège est ainsi composé pour 1907 : Présidents d'honneur : MM. Jules Janssen, Antonin Dubost ; président : M. Edouard Cassiers ; vice-président : M. Jean Husson ; secrétaire-trésorier : M. Théodore Mangin.

Une Coupe de distance en Angleterre. — La Coupe fondée par Mme Krabbé à l'Aéro-Club de Grande-Bretagne, pour l'aéronaute qui, durant les mois d'août, septembre et octobre 1906, ferait la plus longue traversée aérienne en Angleterre, a été remportée par lady Harbord, avec un voyage effectué en compagnie de M. Frank H. Butler, pilote du Club, le 1er septembre 1906, de Londres à Bridlington, soit 195 1/2 milles, en douze heures.

D'après les règlements de ce concours, il n'était pas nécessaire pour le compétiteur, d'être l'aéronaute en titre du ballon, mais il devait faire l'ascension avec un des pilotes de l'Aéro-Club d'Angleterre.

Nous donnons dans notre premier article le portrait de lady Harbord qui, dans son ascension avec la princesse Vittoria di Teano, Jacques Faure et lord Royston, a accompli une prouesse plus remarquable encore.

La Coupe Gordon-Bennett des « Ballons rouges ». — Cette curieuse épreuve de distance, organisée par notre excellent confrère l'*Auto*, réservée aux ballons-pilotes pouvant passer par un gabarit d'un mètre de largeur et munis d'une carte postale à retourner aux organisateurs, a réuni trois cent vingt engagements et 303 partants effectifs, le 18 novembre 1906. Le ballon gagnant, à M. Andriveau, rédacteur à l'*Auto*, et par une coïncidence curieuse, commissaire de l'épreuve, a été retrouvé à Runsten, dans l'île de Oland (Suède). La distance franchie est de 1.347 kilomètres, ce qui constitue le record pour les appareils aérostatiques de ce genre. Le second n'a fait que 615 kilomètres.

Le record italien d'altitude. — « Le 24 décembre 1906, disent les dépêches italiennes, MM. Usuelli et Crespi, les héros de la récente traversée aérienne des Alpes, ont fait à Milan une ascension sensationnelle. Ils ont réussi à atteindre l'altitude de 7.000 mètres avec leur nouveau ballon *Aviator* (1.200 m³). Ils sont demeurés à cette hauteur pendant trois quarts d'heure environ et enfin sont descendus ne pouvant plus résister au froid intense qui atteignit 40°.

Les journaux italiens ajoutaient que c'est là le record d'altitude. Pour l'Italie, c'est possible, mais les 7.000 m. d'altitude ont été souvent dépassés, notamment par les aéronautes de l'observatoire de météorologie dynamique de Lindenberg, près Berlin. Le record mondial de l'altitude appartient, en effet, au docteur Berson, sous-directeur de cet établissement, par 10.500 m., le 31 juillet 1901. Quant au record français de l'altitude, son détenteur est M. Jacques Balsan, par 8.417 m., le 23 septembre 1900. L'altitude de 7.000 m. a été plusieurs fois atteinte aussi dans les ascensions scientifiques de l'Aéro-Club de Vienne.

A la mémoire de Severo et de Bradsky. — M. Pannelier, conseiller municipal du quartier de Plaisance, vient d'obtenir que deux rues nouvelles avoisinant l'avenue du Maine portent le nom des victimes de la catastrophe du dirigeable *Pax*, incendié dans les airs le 12 mai 1902 : l'inventeur Severo, député brésilien et son aide le mécanicien Saché. Nous aurons donc la rue Severo et la rue Saché.

Ajoutons qu'à Stains, s'élèvera au printemps prochain, le modeste monument élevé par l'Aéro-Club de France aux victimes de la catastrophe du dirigeable *de Bradsky* : le baron de Bradsky et son compagnon, l'ingénieur Morin (13 octobre 1902).

La locomotion aérienne a le devoir d'honorer ses martyrs.

Le Club aéronautique de l'Aube. — Nous venons de recevoir la brochure annuelle, toujours intéressante et fort bien faite dans laquelle le Club aéronautique de l'Aube expose le bilan de ses travaux. Une alerte et spirituelle causerie du président, M. Joanneton, ingénieur à Troyes, démontre la pleine prospérité de ce vaillant groupement. Le nombre des sociétaires (membres actifs et honoraires), est de 75. Le Club a effectué en 1906, 6 ascensions, avec un parcours total de 715 kilomètres ; 12 pilotes ou passagers y prirent part. La plupart de ces chiffres marquent un appréciable progrès sur ceux de l'exercice précédent, déjà fort honorables.

Le bureau pour 1907 est composé comme suit : président : M. Joanneton ; vice-président : M. A. Vital ; trésorier : M. Pannetier ; secrétaire : M. Protat ; vice-secrétaire : M. Bernodat ; archiviste : M. Garaudel.

Les pilotes du Club sont : MM. Nopper, Clévy, Protat.

Imp. Wellhoff et Roche, 124, Bd de la Chapelle. Tél. 441-86. *Le Directeur-Gérant :* Georges Besançon.

l'Aérophile

REVUE TECHNIQUE DE LA LOCOMOTION AÉRIENNE

Directeur-Fondateur : Georges Besançon

15e Année. — N° 2 Février 1907

PORTRAITS D'AÉRONAUTES CONTEMPORAINS



C.-F. Baudry

Bordelais d'adoption, C.-F. Baudry est né le 2 novembre 1867, en cette « tant doulce et claire Touraine », où viennent se fondre harmonieusement, à mi-chemin, entre Bordeaux et Paris, les climats, les productions et les races, du Nord et du Midi.

Ingénieur civil des plus distingués, administrateur de puissantes sociétés industrielles, depuis de longues années, il supporte sans faiblir, la lourde responsabilité et l'écrasant souci des grandes affaires.

Un seul délassement à ce rude labeur : les sports, et particulièrement, les sports mécaniques. Les aptitudes du technicien et l'incroyable activité de l'homme y trouvent leur plus complet emploi. Automobiliste fervent, aussi bien sur les routes girondines que sur les flots glauques du bassin d'Arcachon que sillonne en tous sens, l'été, l'étrave de son autocanot, C.-F. Baudry demeure avant tout aéronaute.

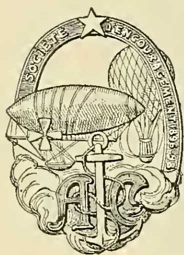
Sa première ascension date de juillet 1903. Elle fut rapidement suivie d'une douzaine de voyages aériens. La liste se serait singulièrement allongée, si un incident d'atterrissage, sans mettre nullement en cause, d'ailleurs, ses rares capacités de pilote, ne l'avait immobilisé de longs mois.

Ainsi tenu trop longtemps à l'écart du sport actif, C.-F. Baudry se consacra tout entier avec une ardeur et une foi profondes au développement de l'Aéro-Club du Sud-Ouest,

dont il est, depuis l'origine, le président aimé et respecté. On peut même dire qu'après l'avoir fondé, il en est l'âme. Certes, la droiture de son caractère, le charme et l'affabilité de ses manières, groupèrent vite autour de lui des concours dévoués. Mais il sut coordonner les bonnes volontés, stimuler les courages et surtout prêcher d'exemple. Son temps, sa peine, son argent, il n'a rien ménagé pour la prospérité du jeune club. Le désintéressement le plus absolu, d'ailleurs, la modestie la plus rare, la lutte pour la joie de l'action, pour l'honneur, pour l'Idée. Par le rapide aperçu que nous en donnions en janvier, on a pu voir quel magnifique succès a couronné ses efforts. Rien que pour avoir mis sur pied une œuvre pareille, C.-F. Baudry est, un des hommes qui ont le mieux servi, ces dernières années, l'aéronautique française.

On le pensait depuis longtemps à Paris aussi bien qu'à Bordeaux. L'*Aérophile* est heureux de rendre public cet hommage unanime au président de l'A. C. S. O., au bon aéronaute, au pur sportsman, au parfait galant homme.

Georges Besançon



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Commission scientifique, lundi 25 février, à 5 h., au siège social.
Commission technique, mardi 5 mars, à 4 h. 1/2, au siège social.
Conseil d'administration, mercredi 6 mars, à 5 h., au siège social.
Comité : 1° mardi 12 mars, à 5 h., au siège social (le 1er jeudi étant Mi-Carême) ;
2° Jeudi 21 mars, à 5 h., au siège social. Ordre du jour : Election des membres du Conseil d'administration. (Art. 4 des statuts.)
Commission sportive, sur convocation, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation, au siège social.
Siège social, **84, faub. Saint-Honoré, Paris** (8e). — Télégrammes : Aéro-Club-Paris. — Téléphone : **276-20.**

DINER MENSUEL, jeudi 14 mars (le 1er jeudi étant Mi-Carême), à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Les membres qui se proposent de venir au dîner qui précédera l'assemblée générale annuelle, sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Le prix du dîner mensuel de l'Aéro-Club, ouvert à tous les membres, est de 8 francs, tout compris.

ASSEMBLEE GENERALE ANNUELLE

Par décision du Comité de Direction en date du 3 janvier, l'**Assemblée générale annuelle** aura lieu le **jeudi 14 mars 1907**, à 9 h. 1/2 du soir, à l'issue du Dîner, dans les Salons de l'Automobile-Club de France, 6, place de la Concorde.

Le Président,
L.-P. CAILLETET, Membre de l'Institut.

Le Secrétaire Général,
Georges BESANÇON.

ORDRE DU JOUR :

Allocution du Président.
Rapport du Secrétaire général.
Rapport du Trésorier.
Ratification des admissions des Membres reçus en 1906.
Ratification de la nomination d'un Membre au Comité de Direction au cours de l'année.
Renouvellement des Membres sortants du Comité de Direction.
Election au Comité de Direction de Membres proposés à la suite de vacances.
(Le compte des recettes et des dépenses de l'année 1906 est déposé au secrétariat de l'Aéro-Club de France, à la disposition des Membres.)

PARTIE NON OFFICIELLE

Comité de direction du 7 février 1907

Admissions. — Le Comité, présidé par M. Georges Besançon, secrétaire général, a admis comme membres : MM. H. Gon. Launay, Cortland Bishop, le baron C. Economops, José de Palacio, Luis de Palacio, Ch. Merino, Glidden.

Affiliations. — Sont affiliés pour 1907 : l'Aéronautique Club de France, le Club Aéronautique de l'Aube et l'Aéro-Club du Nord.

Assemblée générale. — Après vote, trois candidats nouveaux seront portés sur la liste des membres sortants du Comité de Direction qui sera soumise à l'assemblée générale du 14 mars.

Conseil d'administration. — Le renouvellement du conseil d'administration aura lieu en séance spéciale, le 21 mars.

Réduction du prix du gaz. — Le prix du mètre cube de gaz pris au parc par les pilotes de l'Aéro-Club de France, sera abaissé à 13 centimes.

Commission scientifique du 28 janvier 1907

La séance est ouverte sous la présidence de M. Wilfrid de Fonvielle, doyen d'âge.

Présents : Georges Besançon, commandant Renard, le comte de Chardonnet, le comte de La Beaume-Pluvinel, Paul Bordé, J. Jaubert. — *Excusés :* le prince Roland Bonaparte, le comte de La Vaulx, le comte de Castillon de Saint-Victor, M. Jacques Balsan.

Concours d'observations météorologiques. — Sur la demande de la Commission, M. Jaubert accepte de faire le rapport : 1° sur les observations faites au cours de la Coupe Gordon-Bennett 1906 pour le prix spécialement fondé par l'Aéro-Club de France ; 2° pour les observations météorologiques faites en 1906 par divers aéronautes en vue de l'attribution des prix créés spécialement par la Commission scientifique.

Concours de photographie aéronautique. — M. Paul Bordé lit le rapport du jury du concours Jacques Balsan 1906, où le prix de 500 francs a été attribué à M. Boulade.

Relativement au règlement de ce concours, le commandant Renard rappelle qu'il contenait surtout des recommandations et non des obligations.

A la suite du rapport sur les opérations du jury du concours de photographie de 1906, le commandant Renard fait observer que c'est lui-même qui a émis l'idée de faire connaître les photographies de M. Boulade à M. Charles Lallemand, ingénieur en chef des mines, directeur du nivellement général de la France et de la réfection du cadastre.

Depuis la réunion du jury, profitant d'un voyage à Paris de M. Boulade, il a prié M. Lallemand de vouloir bien se rendre au Grand-Palais et d'examiner les photographies aéronautiques et les plans dressés d'après ces épreuves, en vue du deuxième concours de photographie de l'Aéro-Club de France.

M. Lallemand a paru vivement intéressé de ce qu'on lui présentait et a félicité M. Boulade. Mais avant de se prononcer sur le parti qu'on pourrait tirer de cette mathode pour la revision du cadastre, il lui a déclaré qu'il était indispensable, à son avis, de comparer les plans exécutés d'après des épreuves photographiques aéronautiques avec des plans du même terrain dressés avec tout le soin possible pour les méthodes ordinaires topographiques.

A cet effet, il a été convenu que dans le courant de l'année 1907, M. Boulade, au moyen de cerfs-volants, viendrait prendre des épreuves sur les territoires des communes des environs de Paris, telles que celles de Neuilly-Plaisance, dans lesquelles les opérations de la revision du cadastre ont été récemment exécutées et dont les plans peuvent être considérés comme étant d'une exactitude aussi rigoureuse que possible. On pourra alors comparer les résultats obtenus par les procédés photographiques et ceux que donnent les méthodes topographiques, et se prononcer en toute connaissance de cause sur l'application du procédé.

Le commandant Renard estime, et la Commission avec lui, que c'est déjà un résultat très intéressant obtenu, qui suffit à justifier l'existence et le maintien des concours de photographie aérienne. Il y a lieu d'espérer que la comparaison entre les procédés topographiques et la photographie sera satisfaisante et que l'année prochaine, on pourra être définitivement fixé sur l'utilisation possible de la photographie aéronautique pour les levés de plans.

Pour le concours de photographie de l'année 1907, sur la proposition de M. le commandant Renard, la Commission scientifique met hors concours M. A. Boulade et le nomme membre du Jury, avec MM. Jacques Balsan, G. Besançon, Paul Bordé, L.-P. Cailletet, Deslandres, G. Eiffel, comte de La Beaume-Pluvinel, commandant Renard, Teisserenc de Bort.

La Commission demandera au ministre de la Guerre d'adjoindre à ce jury un officier des services aérostatiques et un officier des services géographiques.

Le règlement du 3e concours sera le même que celui de 1906, sauf les modifications suivantes : Les articles 9 et 10 seront mis en annexe. L'article 11 deviendra l'article 9 et les autres suivront.

Météorologie. — Le secrétaire informe la Commission que la Société météorologique a attribué sa médaille de 1906 à M. le comte Hadelin d'Oultremont.

Astronomie. — M. de Fonvielle annonce à la Commission que les astronomes de Samarcande n'ont pu observer l'éclipse de soleil du 14 janvier 1907 parce qu'ils n'avaient pas de ballons.

Ascensions scientifiques. — M. Paul Bordé demande si le Comité de l'Aéro-Club consentirait à maintenir les conditions spécialement faites pour les ascensions internationales, pour des ascensions scientifiques ayant lieu à d'autres dates, quand elles n'auront pu avoir lieu aux jours prescrits. Il souhaiterait aussi de supprimer le cube minimum de 1.200 mètres.

Diner mensuel du 3 janvier 1907

Le dîner du nouvel an, à l'Aéro-Club de France, a été des plus brillants, sous la présidence de M. Henri Julliot, l'éminent ingénieur du *Lebaudy* et du *Patrie*, entouré de MM. le comte Henry de La Vaulx, le comte de Castillon de Saint-Victor, Victor Tatin, Ernest Archdeacon, Paul Tissandier, François Peyrey, Georges Le Brun, Maurice Mallet, Georges Blanchet, André Delattre, Paul Rousseau, Auguste Nicolleau, René Gasnier, Fauber, docteur da Silva, Maurice Monin, James Bloch, Chauvière, Jean de Villethiou, Alfred Leblanc, docteur Chanteaud, Ernest Zens, André Granet, Charles Levée, Georges Bans, etc.

Diner mensuel du 7 février 1907

Le dîner de l'Aéro-Club de France, dans les salons de l'Automobile-Club, a été des plus brillants. M. Léon Barthou, directeur du cabinet du ministre des travaux publics, présidait, ayant à ses côtés : MM. Santos-Dumont et C.-F. Baudry, président de l'Aéro-Club du Sud-Ouest ; Henri Julliot, ingénieur du ballon *Patrie ;* le comte Henry de La Vaulx, Georges Besançon, Ernest Archdeacon, le capitaine Ferber, Frank Lahm, Victor Tatin, Louis Blériot, Maurice Monin, le Dr da Silva, Fauber, Ernest Zens, Macqué, Edouard Bachelard, Maurice Mallet, Chauvière, Alfred Leblanc, A. Farcot, Le Secq des Tournelles, François Peyrey, le marquis Edgard de Kergariou, Ernest Barbotte, Charles Levée, Georges Le Brun, le Dr Chanteaud, Baucheron, René Gasnier, Bossuet, Helwig, Paul Tissandier, G. Blanchet, Omer-Decugis, André Pupier, James Bloch, Paul Bordé, le vicomte de Richemond, Georges Bans, etc.

On a causé aviation et aérostation, et l'on a porté des toasts aux lauréats des dernières grandes épreuves.

Les ascensions au Parc de l'Aéro-Club de France

21 *janvier.* — 10 h. 30 m. *Le Sphinx* (1.000 m^3) ; MM. Maurice Monin, E. Barbotte, Alphonse Monin. Att. à 4 h., à Boissy-Saint-Léger (Seine-et-Oise). Durée : 5 h. 30. Distance 25 kil.

21 *janvier.* — 10 h. 55 m. *Le Korrigan* (900 m^3) ; MM. A. Omer-Decugis, G. Le Brun, Mme A. Omer Decugis. Att. à 4 h. 55, à Danville (Eure). Durée : 6 h. Distance : 82 kil.

21 *janvier.* — 11 h. 15 m. *Eole I* (1.200 m^3) ; MM. R.-R. Gasnier, A. Schelcher, Briquard frères. Att. à 4 h. 15, à La Ferté-Vidame (Eure-et-Loir). Durée : 5 h. Distance : 98 kil.

27 *janvier.* — **Un aviateur en ballon.** — 10 h. 45 m. *Le Sphinx* (1.000 m^3) ; MM. M. Monin, le capitaine Ferber, Mme F. Ferber. Att. à 1 h. 15, à Villeneuve-Saint-Georges. Durée : 2 h. 30. Distance : 24 kil. Vitesse moyenne très faible : 10 kil. à l'heure environ.

Aviateur impénitent, le capitaine Ferber était demeuré longtemps sourd à la grâce aérostatique. Il en fut touché brusquement aux fêtes de Bordeaux et ascensionnait à bord du ballon *La Côte-d'Argent.* (Voir compte rendu spécial.) La grâce a si bien opéré que le savant champion du vol mécanique n'a guère tardé, on le voit, à remonter en nacelle. Les aviateurs conservent évidemment un de leurs chefs, mais les ballonniers ne sont pas médiocrement fiers de leur nouvelle recrue.

2 *février.* — **Une nuit de gel en ballon.** — 8 h. 35 s. *Le Sylphe* (1.600 m^3) ; MM. Paul Tissandier, Léon Barthou, François Peyrey, Mme Lafaurie, Atterrissage le 3 février, à 5 h. 15 du m., à Montgaugnier (Vienne) entre Poitiers et Parthenay. Durée : 8 h. 40. Parcours : 302 kil.

Cette ascension fut exécutée par la nuit la plus froide peut-être de ce rigoureux hiver. A 11 h., le thermomètre-fronde marquait —12° et le thermomètre ordinaire est descendu à —16°. Les boissons étaient complètement gelées comme le lest qu'il fallait débiter au couteau. Le givre couvrait les appareils, les moustaches et la barbe des aéronautes. Entre Chartres et Châteaudun, la terre couverte de neige offrait le saisissant spectacle d'un paysage polaire.

3 *février.* — 11 h. 35 m. *Le Bengali* (600 m^3) ; MM. Monin, Suzor. Att. à 2 h. 35, à Le Tremblay-le-Vicomte (Eure-et-Loir). Durée : 3 h. 5. Distance : 70 kil.

9 *février.* — 10 h. 30 m. *Icare* (1.000 m^3) ; MM. marquis E. de Kergariou, P. Bordé, lieutenant Bellanger. Att. à 4 h. 30, à Vauxchelles, près Noyon (Oise). Durée : 6 h. Distance : 98 kil.

16 *février.* — **Les ballons parisiens et le massif central.** — Deux ballons partaient ce jour-là du Parc de l'Aé. C. F., à 3 h. d'intervalle : à 7 h. du s., *L'Icare* (1.000 m^3) ; MM. le marquis de Kergariou, le lieutenant Bellanger ; à 10 h. du s., *Le Sphinx ;* MM. Maurice Monin, Ernest Barbotte.

Or, malgré ce départ presque simultané, après une durée de voyage à peu près identique, et un parcours de même longueur, ou peu s'en faut, il y a plus de 280 kil. d'écart entre les points d'atterrissage des deux ballons.

L'Icare descendit à 8 h. du m., à Eygurande (Corrèze), où le marquis de Kergariou tint à s'arrêter, parce qu'il compte dans le pays de nombreux amis. Durée : 13 h. Distance : 360 kil. environ.

Le Sphinx reprit terre à 10 h. du m., à Saint-Jean-de-Losne (Côte-d'Or). Durée : 12 h. Distance : 360 kil. Altitude maxima : 3.500 m. Température minima : — 7°.

Les deux ballons purent reconnaître Gien et c'est au sud de cette ville que la divergence de route s'établit. Illustration saisissante de l'influence du massif central sur les vents du Nord qu'il divise en deux courants comme une étrave de navire.

La direction prise par *L'Icare* est rarement suivie par les ballons partis de Paris. Rappelons toutefois un atterrissage du comte de La Vaulx à Mauriac, en 1900.

Dons pour la Bibliothèque, le Musée et les Archives

Un statoscope système Roger Aubry, don de l'inventeur.

5.000 *miles in a balloon* (5.000 milles en ballon), par Frank H. Butler, 1 plaquette, don de l'auteur.

NÉCROLOGIE

Avec Léon Serpollet, mort à Paris, le 12 février 1907, vient de disparaître, une des personnalités les plus éminentes et les plus sympathiques du monde automobile. Né à Culoz, le 4 octobre 1858, Léon Serpollet, qui avait montré de bonne heure, les plus remarquables aptitudes pour la mécanique, invente tout jeune sa fameuse chaudière à vaporisation instantanée; il l'applique aussitôt à la locomotion sur routes. L'automobile à vapeur lui doit d'inoubliables succès; il en fut le champion par excellence, et le technicien génial. Il nous est enlevé à 48 ans, en pleine force, après avoir vu venir sans trembler, une mort qu'il savait prochaine.

La mort de l'illustre ingénieur sera vivement ressentie aussi dans les milieux aéronau-



" Cliché du Chauffeur "
Léon Serpollet.

tiques. De tout temps, Léon Serpollet s'était intéressé aux questions de locomotion aérienne, dont l'importance et l'avenir ne pouvaient échapper à un esprit aussi profond et aussi ingénieux. Il fit sa première ascension en juin 1893, avec son ami Archdeacon. Le 24 mars 1895, à bord du *Pionnier*, en compagnie de MM. Ernest Archdeacon et le comte de La Valette, il participait au fameux voyage Paris-Mézières en 2 heures, relaté par M. Archdeacon, dans l'*Aérophile* de mars-avril 1895. En 1896, à l'issue d'une nouvelle excursion aérienne, à bord du *Touring-Club*, un dîner réunissait à la villa de l'Automobile-Club de France, Léon Serpollet, le comte de La Valette, Emmanuel Aimé, Michelin, Besançon, Vernes, Hermite, et, pour la première fois, fut sérieusement envisagée l'idée d'un groupement aéronautique dont la dénomination : *Aéro-Club*, fut même choisie. Léon Serpollet était, d'ailleurs, membre de l'Aéro-Club de France depuis sa fondation officielle, ou presque.

On lui doit un intéressant projet d' « appareil destiné à s'élever, à se soutenir et à se diriger dans l'atmosphère », projet publié dans l'*Aérophile* de juin 1903 et qui permet de ranger son auteur parmi les pionniers de l'aviation. Qui sait quels services cette puissante intelligence eût rendus à la science aérienne, si le labeur et les soucis de la grande industrie n'avaient fini par l'absorber tout entière?

A. Cléry

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Parmi les distinctions honorifiques récemment accordées, voici celles qui intéressent plus particulièrement le monde aéronautique. Sont promus :

Officiers de l'Instruction publique : MM. :

François Peyrey, notre distingué confrère et collaborateur, aussi bon aéronaute que parfait lettré, dont les verveuses chroniques savent allier le charme de la forme à la sûreté de la documentation. Membre du Comité de direction de l'Aéro-Club de France.

Paul Bordé, membre de la Commission scientifique de l'Aéro-Club de France, vice-président de la Société française de Navigation aérienne.

Lanneluc-Sanson, président de l'Automobile-Club bordelais, membre d'honneur de l'Aéro-Club du Sud-Ouest.

Fernand Panajou, le dévoué trésorier de l'Aéro-Club du Sud-Ouest.

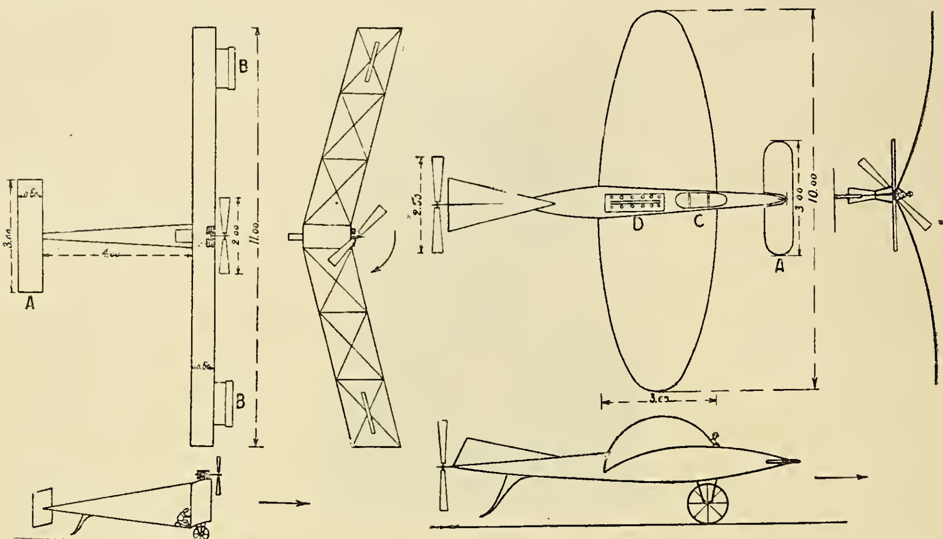
Officier d'Académie :

M. Ernest Barbotte, secrétaire général de l'Académie aéronautique de France, membre de l'Aéro-Club de France dont il est un des pilotes les plus en vue.

De la rapidité avec laquelle les aviateurs s'orientent vers l'avenir

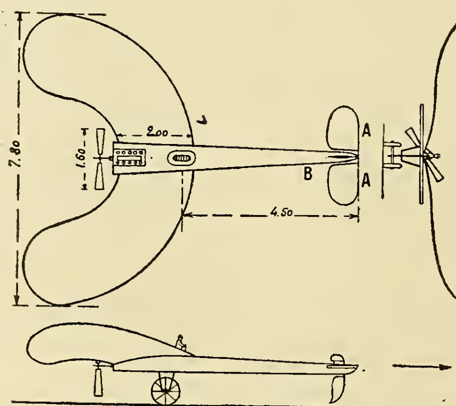
La démonstration publique du vol par aéroplane à peine faite, voilà que les aviateurs s'orientent nettement vers l'avenir. L'avenir c'est la vitesse : — nous cherchons la vitesse.

J'ai montré dans la théorie mathématique de l'aéroplane dans l'espace (1), qu'un aéroplane étant donné, il avait une vitesse de régime et une seule. Pour doubler sa



Nouvel aéroplane Santos-Dumont
Surface : 14^{m2} — Poids : 280 kilog.
Moteur actuel : 50 HP Antoinette
» futur 100 HP Antoinette
A. gouvernail de profondeur
B. gouvernail de directino

Aéroplane Antoinette 1er à deux places construit sur les plans du capitaine Ferber et de l'ingénieur Levavasseur.
Surface : 25 ^{m2} — Poids : 500 kilogs
Moteur : 100 HP Antoinette.
A. Gouvernail. — C. Loke pitt. — D. Moteur.



Nouvel aéroplane Blériot.
Surface : 13^{m2} — Poids : 260 kilogs
Moteur : 24 HP Antoinette.

vitesse, il faut, ou multiplier la puissance du moteur par huit, ou diviser par deux l'angle d'attaque, ou diviser par quatre sa surface, ou combiner convenablement ces trois moyens.

Multiplier par 8 la puissance, est difficile actuellement, et d'ailleurs, pas à la portée de toutes les bourses. M. Santos-Dumont, cependant, que rien n'arrête, passe de 50 à 100 chevaux.

(1) *Revue d'artillerie*, octobre 1905.

Diviser par 2 l'angle d'attaque est difficile, car cela veut dire : « Réduisez la surface nuisible qui résiste à l'avancement au quart de sa valeur, construisez un aéroplane *très fin* dans le sens attaché en marine à ce mot. » M. Santos-Dumont construit dans ce but ses surfaces en acajou verni et M. Blériot abandonne la double surface qui résiste trop.

Diviser la surface portante par 4 est facile : l'un et l'autre ont adopté cette solution. A mon avis, c'est bien tentant, mais imprudent. Si l'on s'enlève ce sera magnifique; mais il faut pour cela s'enlever, c'est-à-dire atteindre sur le sol pour le départ, la vitesse convenable. Or, nous sommes bien fixés aujourd'hui, soit par mes expériences en chute libre, soit par les expériences de Santos-Dumont, nous savons que la vitesse de régime d'un aéroplane de 300 kilogr., pour 50 m. de surface, est d'environ 10 m. par seconde, la vitesse de régime d'un aéroplane de 300 kilogr. et 13 m. de surface, sera de 72 kil. à l'heure, et c'est cette vitesse-là qu'il faut réaliser sur le sol d'abord!

Je crois que M. Santos-Dumont avec 50 chevaux et M. Blériot avec 24 chevaux, étant donné qu'ils mettent leurs hélices en prise directe, ne pourront pas obtenir cette vitesse. Si ces inventeurs démultipliaient leur hélice, ce serait différent, comme le démontre ma théorie des hélices propulsives, communiquée à l'Académie (1). Au contraire, avec 100 chevaux en prise directe, M. Santos-Dumont aura, je le crois, excès de force.

Quoi qu'il en soit, dans l'aéroplane que je construis en ce moment, en collaboration avec Levavasseur, l'inventeur du moteur léger, sans lequel aucun de ces essais ne serait possible, nous ne divisons la surface que par 2, soit 25 mq., nous contentant ainsi d'une vitesse de régime prévue de 60 kil. à l'heure. Ce sera déjà très intéressant.

Au point de vue de la stabilité, M. Santos-Dumont fait une volte-face complète, il met derrière ce qui était devant et réciproquement. C'est logique, il se conforme à la nature et cette fois il sera stable dans le vent — mais que vont dire les nombreux imitateurs qui ont commandé servilement comme de véritables moutons de Panurge, des aéroplanes semblables au XIV bis de célèbre mémoire! Ils ne semblent pas avoir compris que si l'inventeur brésilien s'est élevé, c'est qu'il a pu mettre à bord la force suffisante, ce n'est pas à cause de la forme de son appareil. Il faut bien comprendre que la solution du problème est aujourd'hui entre les mains de n'importe qui, que toutes les surfaces vont voler, il n'y a qu'à les pousser. Seulement cela se fera plus ou moins tôt — plus ou moins bien à cause des formes plus ou moins simples et de la commodité plus ou moins grande de manœuvre des gouvernails.

Au point de vue de la stabilité, la conception actuelle de M. Blériot est certainement excellente, parce que les lignes d'écoulement de l'air sont soigneusement respectées. A défaut d'une théorie de l'hydrodynamique des fluides, encore inexistante, parce que l'intégration des équations est trop difficile, j'aime assez donner pour l'équilibre des aéroplanes, l'image suivante : « Imaginez l'aéroplane dans un courant d'air ayant sa vitesse de régime; puis solidifiez cet air *par la pensée*, enlevez l'aéroplane et regardez. Si vous voyez une bonne selle, bien creuse, bien profonde, avec des bords bien arrondis et non déchiquetés, vous êtes en présence d'un aéroplane stable. »

Et bien en faisant cette opération avec l'aéroplane Blériot, vous trouvez que certainement il est stable. Je crois donc pouvoir prédire que s'il est assez solide, il volera d'une façon parfaite dès qu'il aura la force suffisante (2).

Au point de vue de la solidité j'ai toujours peur que le monoplan qui est si peu contreventé, manque de résistance à l'atterrissage, et c'est pourquoi, jusqu'à présent, j'ai toujours construit des formes genre Hargrave qui jouissent des propriétés d'une poutre armée. Malgré cela je cède aujourd'hui à mon collaborateur Levavasseur, car tant pis pour l'atterrissage, si le parcours est beau!

Pour le lancement, M. Blériot le fera sur deux roues; mais M. Santos-Dumont, Levavasseur et moi, nous partirons *sur une seule roue*. Pour être juste, il faut rappeler que c'est de cette manière que dès le 17 décembre 1903, les frères Wright ont lancé leur premier appareil à moteur. Pour justifier cette façon de partir qui paraît à première vue extraordinaire, il suffit de rappeler qu'il faut passer sans secousse du milieu terrien au milieu aérien. Dans le milieu aérien la résistance de l'air équilibrera la traction du moteur et le poids total. Pour qu'il n'y ait pas discontinuité au moment du changement de milieu, il faut organiser la réaction du sol, de manière qu'elle soit unique et puisse équilibrer la traction du moteur avec le poids total (3). On est ainsi conduit à n'employer qu'une seule roue placée à l'aplomb de l'endroit où s'appliquera la résistance de l'air. Sans doute y aura-t-il au début, surprise pour le conducteur, mais comme les mouvements de gouvernail pour l'équilibre seront sur terre, les mêmes que dans l'air, on peut dire que si l'aviateur ne s'en tire pas sur terre *a fortiori*, dans l'air ne s'en tirera-t-il pas non plus.

Quoi qu'il en soit, ce qui précède montre que l'année 1907 sera fertile en enseignements.

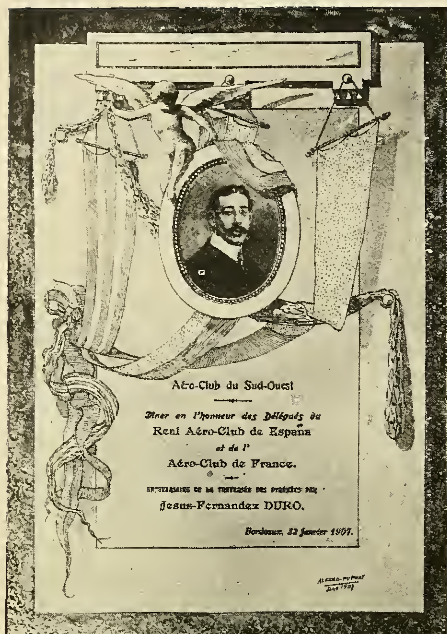
Capitaine F. Ferber

---

(1) Comptes rendus du 21 janvier 1907.

(2) Soit 50 chevaux en prise directe, ou 24 chevaux avec démultiplication.

(3) C'est pour la même raison que j'avais, pour mes lancements sans moteur, suspendu mon aéroplane à un câble par un seul point.



L'Aéro-Club du Sud-Ouest

Commémore la traversée aérienne des Pyrénées par Fernandez-Duro

Recevoir dans l'atmosphère tiède et parfumée d'une salle aux peintures charmantes, maniérées, rappelant le voluptueux dix-huitième siècle; offrir à des camarades une chère délicate et digne de la table des dieux; des vins admirables — âme puissante et douce du beau pays de Gironde — leur faire goûter une partie de concert au programme sobre et sûr, puis des pas savants de ballerines; le lendemain, convier ses invités à une croisière par l'océan atmosphérique — à tout cela l'Aéro-Club du Sud-Ouest excelle. Peut-être, à la rigueur, serait-il possible d'égaler une aussi somptueuse hospitalité. Mais il convient, sans plus, de prendre pour modèle la haute courtoisie et l'amabilité exquise dont M. C.-F. Baudry, président du Club aéronautique bordelais et tous les membres de la Société, firent de nouveau preuve les 22-23 janvier. Aussi, est-il déplorable de ne pouvoir les remercier chacun en particulier.

L'Aéro-Club du Sud-Ouest avait prié à ces fêtes, l'Aéro-Club de France et le Real Aero-Club de España, afin de commémorer le raid splendide de Fernandez Duro. L'an passé, Fernandez Duro, seul à bord de son ballon *El Cierzo*, franchissait, non seulement la partie la plus élevée du massif pyrénéen, mais l'Espagne entière, puisque *El Cierzo*, après 15 heures d'un voyage de 704 kil., atterrissait au pied de l'énorme Sierra Nevada, dans la campagne de Grenade — à Guadiz. La nuit fut terriblement froide au-dessus du pic d'Anie et du pic du Midi d'Ossau. Duro dut couper au couteau le sable congelé de son lest! Mais il possédait une belle âme énergique. N'avait-il pas, avant de faire construire ses ballons *Avion*, *Alcotan*, *Cierzo*, *Huracan*, couvert en vingt-quatre jours, l'énorme distance qui sépare Paris de Moscou, sur une petite automobile de 12 chevaux?

Mais depuis le 9 août, au cimetière de Saint-Jean-de-Luz s'allonge le corps de Fernandez Duro! Tous les aéronautes de tous les pays l'ont pleuré. Quel dommage pour l'Idée aérienne que la perte d'un tel pilote immédiatement signalé par des prouesses sportives remarquables dont je rappelerai, sans plus tarder, les principales : Un an après sa première ascension, il se classe second dans le Grand Prix de l'Aéro-Club de France (Paris-Lindenau, en Moravie, 1.080 kil. en 13 h. 56); il accomplit la première traversée réelle des Pyrénées; puis Barcelone-Salces (380 kil. dont 310 au-dessus de la Méditerranée). Sa vie aérienne n'a duré que deux années, deux années admirablement remplies. Au moment où la fièvre typhoïde vint briser son rêve de gloire, il préparait des expériences d'aéroplane à moteur et allait, le mois suivant, prendre part, comme champion de l'Espagne, à la Coupe aéronautique Gordon-Bennett. Il avait, en outre, fondé le Real Aero-Club de España.

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest, on a chanté sa plus magnifique prouesse. Mais là-bas, la tombe du cimetière de Saint-Jean-de-Luz était toute fleurie. M. C.-F. Baudry a d'infinies délicatesses. Al'Aéro-Club du Sud-Ouest on a clamé la victoire de ce conquistador de l'atmosphère. Mais de son portrait, à la place d'honneur, Fernandez Duro laissait tomber sur nous le regard de ses beaux yeux mélancoliques. Il semblait, à considérer la physionomie fine et douce du mort au milieu de jeunes hommes à la vie exubérante, que la scène était soudainement transportée aux époques antiques, à Sparte, ou bien dans la vieille Gaule, au temps où l'on gratifiait les défunts d'une piété héroïque, brutale et magnifique.

La table du banquet, fleurie avec un goût exquis aux couleurs espagnoles, se dressait dans le magnifique salon Louis XVI du café de Bordeaux.

M. C.-F. Baudry avait à sa droite : le colonel Vives y Vich et M. Besançon, secrétaire général de l'Aé. C. de France; à sa gauche : le comte de La Vaulx, vice-président de l'Aé. C. de France, et M. Congosto, consul d'Espagne.

Parmi les autres invités espagnols, parisiens et bordelais : MM. le marquis de Marin, le lieutenant Herrera, Roman-Sanchez Arias et Luis Cienfuegos, délégués du Real Aero-Club de España. MM. le comte de Castillon de Saint-Victor, Paul Tissandier, Pierre Perrier, François Peyrey, capitaine Ferber, Maurice Mallet, marquis de Kergariou, Charles Levée, Alfred Leblanc, Maurice Monin, délégués de l'Aéro-Club de France; Lanneluc-Sanson, président de l'Automobile-Club bordelais; Boyer, directeur du Grand-Théâtre de Bordeaux.

MM. Laurent Sens, vice-président de l'A. C. S. O.; le vicomte Charles de Lirac, secrétaire général de l'A. C. S. O.; Fernand Panajou, trésorier de l'A. C. S. O.; Alfred Duprat, conservateur du matériel de l'A. C. S. O.; J. Briol, Henri Gounouilhou, membres d'honneur de l'A. C. S. O.; Marcel Gounouilhou, Louis Gonfreville, Ch. Villepastour, Robert Seguin, Paul Léglise, pilotes de l'A. C. S. O.; MM. E.-J. Guénon, Jiel-Laval, Massart, E. François, le vicomte Maurice de Lirac, Charost, Bradley, Henry Peyrard, Lacour, Gabriel Beaumartin, Charles Pépin, Alfred Queulain, Maurice Chaumette, le chevalier de Wawack Adlar, de Montbel, Marquis-Sébie, Joseph Maurel, de Gaulne, Damas, membres de l'A. C. S. O.

Nos excellents confrères de la presse parisienne et bordelaise : MM. Georges Bans (*Les Sports*), Paul Berthelot (*La Petite Gironde*), Maurice Martin (*La Gironde*), Georges Amigues (*La France de Bordeaux et du Sud-Ouest* et l'*Auto*), Sajus (*Le Nouvelliste de Bordeaux*).

Le menu était exquis et trop digne de la vieille réputation gastronomique bordelaise, pour n'être pas, par exception, publié en entier.

Crème Germiny — Paupiettes de soles Joinville — (Château Climens 1900) — Mignon de bœuf à la Lucullus — (Ségur 1893) — Poulardes du Mans à la d'Albufera — (Mouton-Rothschild 1895) — Sorbets au cherry-brandy — Gigue de chevreuil grand-veneur — (Margaux 1900) — Purée de marrons — (Palmer 1899) — Asperges d'Argenteuil mousseline — (Cos-d'Estournel) 1870) — Mandarines sibériennes — Dessert — Corbeilles de fruits — Champagne J.-H. Mumm cordon rouge.

La couverture du menu, superbe aquarelle due à M. Alfred Duprat, le distingué pilote de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, comportait comme motif principal le portrait-médaillon de Fernandez Duro, décoré aux couleurs des trois Clubs d'Espagne, de Paris et de Bordeaux.

M. C.-F. Baudry fut le premier barde du festin. Il dit, profondément ému, ces phrases énergiques :

Messieurs,

Il y a aujourd'hui un an, jour pour jour, celui dont nous célébrons la mémoire, arrivé depuis quelques heures à Pau, voyait avec joie le vent s'établir franchement dans la direction nord-sud et faisait hâtivement gonfler son ballon. Seul, sans amis pour lui donner ces encouragements, ces étreintes cordiales qui fortifient le cœur pour les grandes entreprises, il montait en nacelle et donnait le signal du départ. C'était la fin du jour. Dans la brume d'un soir d'hiver, se dressait devant lui, neigeuse, la chaîne des Pyrénées, tel un mur vertical et semblant inaccessible. Ce mur, le franchir, c'était la gloire. Ce mur, se heurter à lui, c'était presque sûrement la mort. Duro n'hésita pas.

Vous savez, messieurs, que notre tant regretté camarade fit mieux que franchir les Pyrénées, puisqu'en cette nuit mémorable, il traversa toute la péninsule Ibérique et ne s'arrêta, au lever du jour, qu'au pied de la Sierra Nevada, dans la riante Andalousie.

Nous autres aéronautes, seuls peut-être, pouvons mesurer ce qu'un tel voyage représente à la fois de science et d'habileté, de sang-froid, d'énergie et d'abnégation de soi-même. Parti précipitamment, Duro, vous le savez, n'avait même pu emporter une lampe électrique et c'est à la lueur de son cigare qu'il lisait les indications du baromètre et du statoscope. Le froid fut tellement vif, en cette nuit de janvier et par ces hautes altitudes, que le lest, humide au départ, se congela en blocs rigides qu'il fallut découper au couteau.

Gelées aussi les provisions mises en hâte dans les soutes. Des flocons de neige tombaient, le givre raidissait les cordages ; tout était glacé, sauf le cœur de l'héroïque aéronaute.

Un moment, la nacelle, arrêtée dans sa course, eut un brusque soubresaut. Le guiderope était pris, dans des rochers sans doute. Le baromètre indiquait près de 3.000 mètres. La nuit était complètement noire, sans même...

Cette obscure clarté qui tombe des étoiles.

Paisiblement, sans se presser, Duro coupa la corde, jeta du lest et reprit sa route vers le Sud. Son cœur était cuirassé de ce triple airain dont parle le poète.

Hélas ! messieurs, ce noble cœur n'est plus. A vingt-neuf ans, une maladie traîtresse et imprévue l'a enlevé brusquement au sport et à la science. Quelque grands que fussent ses exploits, il n'avait, néanmoins, pas encore donné sa mesure. Rarement, l'aérostation conçut plus belle espérance. Que n'eût-il pas fait ce vaillant, que le Cid n'eût pas renié pour son bon compagnon ?

Duro n'est plus, messieurs, mais son œuvre n'est pas morte avec lui. Ce Royal-Aéro-Club d'Espagne, dont il fut le fondateur, est, lui, debout, vivant et glorieux.

Sous l'auguste et précieux patronage du plus sportif des rois, les compagnons, les amis de Duro, suivent la route qu'il a tracée. C'est la gloire de cette école d'énergie qu'est le sport aéronautique... c'est sa gloire, messieurs, que les hommes, que les courages ne lui aient jamais fait défaut : *Uno avulso, non deficit alter.*

Messieurs, c'est un grand honneur pour l'Aéro-Club du Sud-Ouest — et celui qui vous parle ressent vivement, ce soir, l'orgueil d'être son président, — c'est un grand honneur pour nous de recevoir les délégués du Royal-Aero-Club d'Espagne et les représentants de la vaillante armée espagnole. Je vous remercie profondément, monsieur le colonel Vives y Vich, d'avoir interrompu ces travaux qui font l'admiration du monde aérostatique pour venir demain, conduire dans les airs le nouveau ballon de notre Club, le *Fernandez-Duro*. Je remercie aussi de tout mon cœur vos si distingués compagnons, qui n'ont pas reculé devant un long voyage pour venir s'associer, en ce glorieux anniversaire, au pieux devoir, au respectueux hommage des aéronautes bordelais envers votre héroïque camarade. L'aérostation sait, elle aussi, honorer ses morts.

Et vous, chers amis de l'Aéro-Club de France, merci aussi d'être venus. Vous savez combien nous vous aimons, combien nous sommes heureux, plus que je ne puis le dire, chaque fois que vous êtes parmi nous. Ce sport aéronautique, c'est vous qui l'avez créé ; c'est à votre lumière qu'éclosent les Duro ; c'est de vous que notre tant regretté camarade a reçu ses premières leçons. D'un pareil disciple, vous pouvez, à juste titre, être fiers. C'est à vos pilotes que Duro prit cette noble émulation sportive qui lui fit faire de si grandes choses, la traversée des Pyrénées et cette longue course sous la tempête, de Paris en Hongrie, lors de votre Grand prix de 1905, et ce superbe voyage au-dessus de la Méditerranée. (Vous vous en souvenez certainement, monsieur le lieutenant Herrera). Et si la terre fertile d'Espagne, cette terre féconde, se pare depuis quelques années d'une si belle floraison d'aéronautes, c'est que Duro en avait rapporté la semence de Paris, de l'Aéro-Club de France.

Mes chers collègues de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, pour recevoir dignement à Bordeaux nos hôtes illustres d'Espagne et de Paris, nous n'avons pas les ressources d'une capitale. Nous n'avons que notre cœur, notre amitié, notre admiration pour leurs exploits. Nos hôtes excuseront, dans leur indulgence, notre modeste hospitalité, en considération de notre ferveur aéronautique. Puissions-nous toujours nous inspirer des grands exemples qu'ils nous donnent ; puissions-nous, souvent aussi, nous retrouver avec eux et réunir dans notre Aquitaine, cette étape sur la route de Paris à Madrid, les aéronautes latins du Midi et du Nord.

Chers camarades du Sud-Ouest, levons nos verres bien haut, bien haut, au Royal-Aéro-Club d'Espagne et à l'Aéro-Club de France, l'honneur et la gloire du sport aéronautique.

A son tour, le colonel Vivès y Vich, chef des aérostiers espagnols, sut trouver des paroles dignes d'une généreuse et courtoise nation. Il remercia congrument l'Aéro-Club du Sud-Ouest, rappela que l'aérostation espagnole fut fondée par Duro en 1905, porta la santé de l'Aéro-Club de France « l'Alma mater de l'aérostation universelle » et termina par ces mots d'une belle ampleur : « La légende veut que la dernière bataille du Cid fut gagnée par un mort — le Cid en personne — emporté sur un cheval pour le laisser supposer vivant. Aujourd'hui, l'Aéro-Club d'Espagne gagne ses batailles avec le souvenir de son cher grand mort. »

Au nom de l'Aéro-Club de France, le comte Henry de La Vaulx, la voix vibrant d'une émotion intense, prononça les paroles suivantes :

Mes chers collègues,

Ce m'est un bien agréable devoir de venir, à mon tour, après le colonel Vivès y Vich, remercier l'Aéro-Club du Sud-Ouest et son dévoué président, M. Baudry, de l'hospitalité grandiose qu'ils offrent, ce soir, aux délégués de l'Aéro-Club de France. Merci, également, pour l'idée généreuse qui inspira cette réunion, toute à la gloire de l'aéronautique hispano-française. Certes, je ne referai pas après vous, messieurs, le panégyrique de Fernandez Duro. Son nom est, dans nos cœurs, synonyme de courage et de probité sportive et s'il était aimé et estimé à Madrid et à Bordeaux, il l'était peut-être encore plus à l'Aéro-Club de France où nous avons assisté à ses premiers pas et avions compris, dès le début, la noble ambition de ce sportsman d'élite.

Aussi, l'Aéro-Club de France est grandement reconnaissant à son filleul préféré, l'Aéro-Club du Sud-Ouest, d'avoir eu cette pensée émotionnante de commémorer la date à jamais célèbre de la première traversée réelle des Pyrénées en ballon. Aucune société n'était mieux placée que la vôtre, mes chers collègues, pour réunir, en un banquet vraiment fraternel, les amis et les admirateurs que Duro possède au delà et en deçà de ce massif montagneux qui, du moins, ne nous sépare que physiquement.

Je lève mon verre à l'Aéro-Club du Sud-Ouest, à son infatigable président et à la prospérité toujours croissante de l'aéronautique dans les deux nations sœurs.

L'hymne espagnol et la *Marseillaise*, écoutés debout, clôturèrent les toasts, et de longues acclamations retentirent.

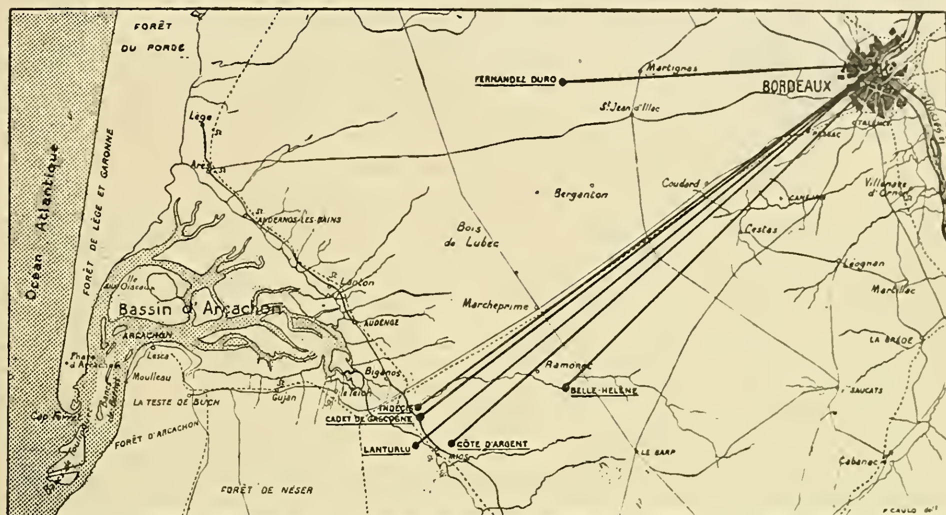
*
* *

Le lendemain, cependant qu'une fanfare de trompes de chasse chantait leur départ, six ballons s'envolèrent. Ils portaient, chacun, les gonfalons des trois clubs : bouton d'or et rouge (Real Aero-Club de España); bouton d'or et bleu (Aéro-Club de France); blanc et rouge (Aéro-Club du Sud-Ouest).

Ils s'envolèrent par un vent d'est-nord-est, et de Bordeaux l'Océan est tout proche. C'est assez dire que les ascensions furent forcément brèves ; les atterrissages se produisirent à quelques kilomètres du littoral, en deçà de la ligne des étangs.

Le *Fernandez-Duro* (1.200 m^3), dont c'était l'inauguration, était piloté par le colonel Vivès y Vich qu'accompagnaient le comte Henry de La Vaulx et le vicomte de Lirac, secrétaire général de l'Aéro-Club du Sud-Ouest. Puis, dans l'ordre suivant s'élevèrent :

L'Indécis (900 m³). Pilote : M. Paul Léglise (A. C. S. O.) ; passagers : MM. le comte de Castillon de Saint-Victor (Aé. C. F.), Gaspar Cienfuegos (R. A. C. E.). — *La Côte-d'Argent* (900 m³). Pilote : le lieut. Herrera (R. A. C. E.) ; passagers : MM. le capitaine Ferber (Aé. C. F.), qui exécutait sa première ascension ; Ch. Villepastour (A. C. S. O.). — *Le Cadet-de-Gascogne* (740 m³). Pilote : M. Gonfreville (A. C. S. O.) ; passagers : MM. Georges Besançon (Aé. C. F.), Charles Levée (Aé. C. F.). — *Le Lanturlu* (540 m³). Pilote : M. Paul Tissandier (Aé. C. F.) ; passager : le marquis de Marin (R. A. C. E.).



Carte des atterrissages des ballons élevés de Bordeaux le 23 janvier 1907.
(Le l[t] Herrera, pilotant *La Côte-d'Argent* atterri le plus près de Mios, gagne le prix fondé par M. Queulain).

A La Bastide, aussitôt après le départ du *Fernandez-Duro*, annoncé par une bombe, le ballon *La Belle-Hélène* (1.600 m³), prit l'atmosphère, monté par MM. Alfred Duprat, pilote (A. C. S. O.) ; le marquis de Kergariou (Aé. C. F.), Alfred Leblanc (Aé. C. F.), Charost, Charles Pépin (A. C. S. O.).

M. Maurice Mallet, ingénieur constructeur de l'escadrille aérienne qu'une bonne brise poussait dans la direction d'Arcachon, avait présidé aux départs avec sa science habituelle.

De nombreuses automobiles conduites par les membres de l'A. C. S. O. rejoignirent les ballons à l'atterrissage et le soir même tous les aéronautes, de retour à Bordeaux, pouvaient échanger leurs impressions sur cette superbe journée sportive qui a couronné dignement l'éclatant succès des manifestations aéronautiques organisées par l'Aéro-Club du Sud-Ouest. (Voir sur notre carte, l'indication des différents atterrissages.) Le lendemain, les délégations espagnoles et parisiennes, prenaient congé, bien à regret, de leurs amis bordelais, emportant l'ineffaçable et reconnaissant souvenir de la cordiale et magnifique réception dont ils avaient été l'objet.

*
* *

Certains des aéronautes parisiens gagnèrent Pau où les appelaient un concours de ballons de petits cubes qui eut lieu le 28 janvier. Ces « petits cubes » portaient naturellement des noms puérils et charmants : *Lanturlu* (M. Paul Léglise et le vicomte de Montauzon), *Ludion* (MM. Paul Tissandier et Pierre Perrier), *Aéro-Club-IV* (M. Ernest Zens), *Le Fol* (le comte de Castillon et le comte de la Tuite), *Eole-II* (M. René Gasnier et le duc de Brissac), *Floréal* (marquis de Kergariou), *Eilati* (MM. Charles Levée et Gonfreville).

Au dernier moment — il soufflait du nord une brise par trop faible et trop incertaine — les conditions du concours (atterrissage au plus près d'un point désigné à l'avance) furent changées. Le sort désigna un « cochonnet » : l'*Aéro-Club-IV* piloté par M. Ernest Zens, et concurrents aériens et voitures de l'Automobile-Club Béarnais, se lancèrent à la poursuite du minuscule aérostat. MM. Paul Léglise (Aéro-Club du Sud-Ouest) et Charles Levée (Aéro-Club de France), remportèrent la palme du rallye aérien, revenant également à M. Thorn pour le rallye automobile.

Si la brise manqua, le temps fut remarquablement beau et limpide. Les ballons nagèrent dans l'océan de cristal doré que regrettèrent si fort, au temps jadis, Green, Holland et Monk-Mason, dans ce voyage célèbre, Londres-duché de Nassau, alors qu'ils rôdaient par la fameuse nuit de marbre noir.

François Peyrey

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

Nouveaux membres reçus du 15 janvier au 5 février :

Sociétaires : MM. O. Dupuy (MM. C.-F. Baudry et Coumet) ; Lavertujon (MM. C.-F. Baudry et Panajou) ; Roger de Lioncourt (vicomte de Montozon et M. Duprat) ; Chanvril (MM. Duprat et Briol) ; E. Desforges (vicomte de Lirac et M. Ménin) ; G. Massart (MM. Massart père et Duprat) ; Henry Sabarthez (MM. Gonfreville et Brustier) ; Emile Thomas (MM. C.-F. Baudry et Jiel-Laval) ; Ameau (vicomte de Lirac et Barbe).

Correspondants : MM. P. Perrier, Paris (Aé. C. F.) ; Zens, Paris (Aé. C. F.) ; Leblanc, Paris (Aé. C. F.) ; Monin, Paris (Aé. C. F.) ; Bruley des Varannes, Vouvray (Indre-et-Loire) (vicomte de Lirac et vicomte de Montozon).

Avis aux pilotes. — Le Comité de Direction avise les pilotes que le ballon *Fernandez-Duro* (1.200 m³) leur sera loué par le club aux mêmes conditions que l'*Aquitaine*.

Il en est de même pour les frais de gonflement et d'appareillage.

PRIX ET CONCOURS PERMANENTS POUR 1907

(*Suite*, voir l'*Aérophile* de janvier 1907, page 22.)

Prix de la Mayenne. — (Don du vicomte Jehan de Montozon) 300 fr. au premier pilote membre (1) du Club, parti de Bordeaux et atterrissant dans le département de la Mayenne (voyage sans escale).

Prix des Hautes-Pyrénées. — (M. C.-F. Baudry), 200 fr. pour le premier atterrissage dans le département des Hautes-Pyrénées. Mêmes conditions que pour le prix de la Mayenne. Les communes appartenant au département des Hautes-Pyrénées, mais qui sont enclavées dans le département des Basses-Pyrénées, n'entrent pas en ligne de compte. Par contre, elles entrent dans le périmètre de la Coupe Bordeaux-Pau.

Prix du Gers. — (M. C.-F. Baudry), 200 fr. Mêmes conditions que ci-dessus.

Prix de la Haute-Vienne. — (M. C.-F. Baudry), 200 fr. Mêmes conditions.

Prix de l'Ariège. — (M. Paul Brustier), 100 fr. Si l'atterrissage a lieu dans la commune de Mirepoix, le prix sera porté à 600 fr.

Prix de la Corrèze. — Le vicomte Ch. de Lirac ayant, en 1906, gagné le prix de 200 fr. fondé par M. Baudry pour le premier atterrissage dans le département de la Corrèze, a créé un prix de 100 fr. au profit du pilote qui atterrira le premier après lui.

Concours de la « Petite Gironde ». — Un concours est ouvert, du 1er janvier au 31 décembre 1907, entre les pilotes (membres d'honneur, sociétaires ou correspondants) de l'Aéro-Club du Sud-Ouest pour l'atterrissage au plus près des villes de Saintes, Angoulême, Périgueux, Agen et Mont-de-Marsan. Départ de Bordeaux ou des communes suburbaines. Voyage sans escale.

Les pilotes ne seront tenus de s'inscrire ni à l'avance, ni au départ. Il suffira qu'après chaque ascension, susceptible, à leur avis, d'être classée pour le concours, ils remettent, dans le délai de huit jours, au secrétariat du club, leurs papiers de bord en règle, avec certificat et carte indiquant d'une manière très précise le point exact de l'atterrissage. Règlements généraux de la F. A. I.

Dans la première quinzaine de janvier 1908, la commission sportive de l'Aéro-Club du Sud-Ouest établira cinq classements, un pour chaque localité (point théorique à partir duquel seront comptées les distances : l'Hôtel de Ville).

Trois prix au minimum (objets d'art, médailles, etc., à l'exclusion de prix en espèces) seront réservés à chacun des cinq classements. Ces prix seront donnés par le journal *La Petite Gironde*.

Toutefois, la commission sportive pourra reporter sur une ou plusieurs séries tout ou partie des prix attribués à une autre série, si les résultats techniques de cette série sont insuffisants.

D'autre part, un prix spécial offert par le même journal sera attribué à celui des cinq pilotes classés premiers (chacun dans sa série) dont l'écart entre le point d'atterrissage et la localité désignée sera minimum. Ce prix consistera en un statoscope.

Prix pour atterrissage sur le territoire des communes de la région. — Réservé aux ballons partis de Bordeaux.

Par décision du Comité de direction, en date du 21 janvier, les pilotes invités du Real Aero-Club de España sont assimilés, pour ces prix, aux pilotes de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, le montant en espèces étant transformé en objet d'art.

100 fr. à *tout* pilote qui atterrira (voyage sans escale) dans les communes de Saint-Girons-de-Blaye (Gironde), Aubie-Espessas (Gironde), Atur (Dordogne), Notre-Dame (Dordogne), Saint-Sauveur (Dordogne), Segonzac (Charente), (prix offerts par M. C.-F. Baudry).

100 fr. à *tout* pilote qui, parti de Bordeaux, atterrira (voyage sans escale ; mais d'une durée minima de 1 h. 30) à Boulliac (Gironde), (M. L. Sens) ; à Léognan (Gironde), (M. E.-J. Guénon) ; à Quinsac (Gironde), (M. C.-F. Baudry).

100 fr. au *premier* pilote (voyage sans escale) qui atterrira dans les communes de Paillet, Bions et Lestiac (Gironde), (M. J. Briol) ; La Roquille (Gironde), (M. Panajou) ; Vayres (Gironde), (M. Lacour) ; Mios (2) (Gironde), (M. Queulain) ; à Saint-Thomas-de-Conne (Charente), (M. Regnault) ; dans un cercle de 6 kilomètres de rayon ayant comme centre la Chapelle-d'Arcachon, (M. A. de Gaulne) ; et dans le Parc Bordelais, près Bordeaux (M. Duprat).

500 fr. (plus 100 fr. du prix de l'Ariège) au *premier* pilote qui atterrira à Mirepoix (Ariège), (M. Brustier).

100 fr. au *premier* pilote qui atterrira à Parempuyre (Gironde), (M. Pépin), durée minima du voyage : 1 h. 30 ; à Jarnac-Champagne (Charente-Inférieure), (M. Pépin), durée minima : 2 heures.

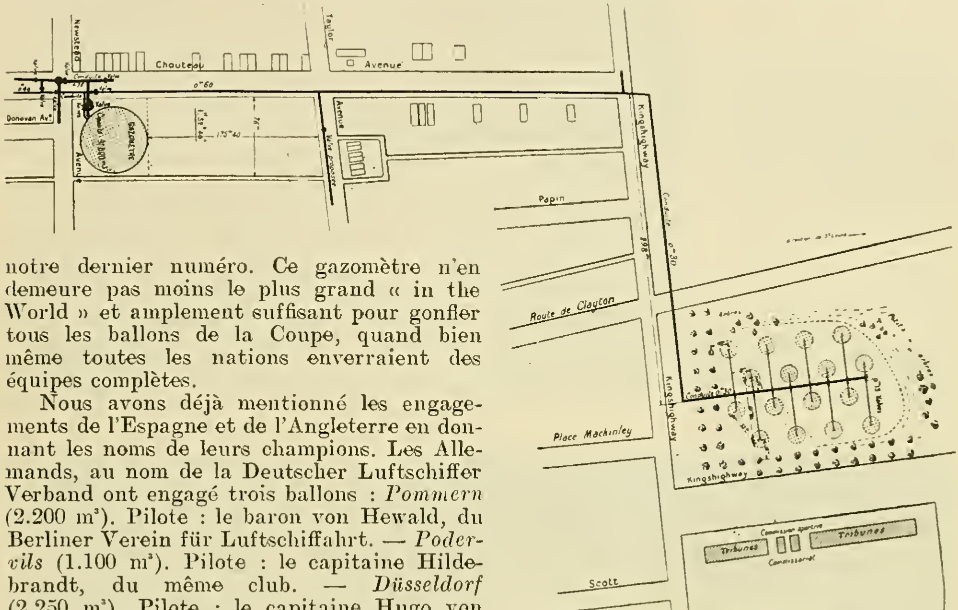
(1) Membre d'honneur, sociétaire ou correspondant.

(2) Ce prix a été gagné le 23 janvier par le lieutenant Herrera, pilote du Real Aero-Club de España.

L'Aéronautique en Amérique

La Coupe Gordon-Bennett à Saint-Louis

Nous publions aujourd'hui le plan du dispositif de gonflement adopté par l'Aéro-Club of America pour la Coupe aéronautique Gordon-Bennett qui se disputera cette année à Saint-Louis. (Voir l'*Aérophile* de janvier 1907.) Ce dispositif, comme on pourra en juger, parait des mieux étudiés et de nature à satisfaire les plus difficiles. La capacité du gazomètre spécialement affecté au gonflement des ballons, est de 4.000.000 de pieds cubes, soit 91.000 mètres cubes environ et non 113.000 m³ comme nous le disions par erreur dans notre dernier numéro. Ce gazomètre n'en demeure pas moins le plus grand « in the World » et amplement suffisant pour gonfler tous les ballons de la Coupe, quand bien même toutes les nations enverraient des équipes complètes.



Plan montrant la disposition projetée et la canalisation prévue pour le gonflement des ballons de la Coupe Gordon-Bennett 1907 dans Forest-Park à Saint-Louis.

Nous avons déjà mentionné les engagements de l'Espagne et de l'Angleterre en donnant les noms de leurs champions. Les Allemands, au nom de la Deutscher Luftschiffer Verband ont engagé trois ballons : *Pommern* (2.200 m³). Pilote : le baron von Hewald, du Berliner Verein für Luftschiffahrt. — *Podervils* (1.100 m³). Pilote : le capitaine Hildebrandt, du même club. — *Düsseldorf* (2.250 m³). Pilote : le capitaine Hugo von Abercron ou M. Oscar Erbslöh. Le baron von Hewald et le capitaine Hugo von Abercron défendaient les couleurs allemandes en qualité de pilotes, M. Oscar Erbslöh en qualité d'aide.

D'autre part, l'Aéro-Club of America a reçu le défi de la Societa aeronautica italiana, dont les représentants seraient comme dans la Coupe Gordon-Bennett de l'année dernière, MM. Alfredo Vonwiller, pilote et le lieutenant Cianetti, pilote, montant le ballon *Victoria*. Ce défi ayant été envoyé à la date du 11 février, il y a lieu d'examiner s'il est valable, les cartels n'étant plus recevables réglementairement après le 1er février 1907.

On annonce que les champions de l'Aéro-Club of America, sont désignés comme suit : MM. le lieutenant Frank P. Lahm, le brillant vainqueur de 1906; James C. Mc Coy, qui fit en France, en 1906, une intéressante série d'ascensions avec M. Lahm, et Allan R. Hawley qui viendrait prochainement compléter en France, son apprentissage de pilote.

Le lieutenant d'artillerie autrichien Quoïka, de l'Académie aérostatique impériale de Vienne, demande aussi à s'inscrire pour disputer la Coupe aéronautique Gordon-Bennett. Mais l'Autriche, on le sait, n'est pas encore représentée à la Fédération aéronautique internationale. Il y a là une difficulté qui devra être tranchée, comme celle que soulève l'engagement tardif des Italiens. M. Frank S. Lahm, qui représente en Europe l'Aéro-Club of America, est chargé de faire le nécessaire dans ce but auprès de la F. A. I.

500.000 francs de plus pour les aviateurs

L'Aéro-Club d'Amérique se propose d'organiser une grande course d'aéroplanes. Une somme de 500.000 francs est prévue pour les frais d'organisation et les prix. L'épreuve se disputerait sur le parcours New-York-Chicago soit 1.280 kilomètres. Les escales seraient autorisées au nombre de dix au maximum; un minimum de temps serait imposé aux concurrents.

L'Aéro-Club d'Amérique a déjà recueilli 50.000 dollars (250.000 francs) et espère réunir bientôt les 50.000 autres dollars destinés à parfaire la somme prévue de 100.000 dollars (500.000 francs). Le but de cette épreuve serait surtout, a dit M. Bishop, président de l'A. C. A., de faire sortir les Wright de leur attitude expectante.

A ajouter aux 1.100.000 francs de prix d'aviation déjà promis et dont nous donnions la liste et les conditions dans l'*Aérophile* de janvier.

Le mouvement aéronautique.

Après l'Aéro-Club d'Amérique (siège à New-York), dont nous indiquions en janvier la prospérité, notons la naissance de deux nouveaux groupements aéronautiques américains : l'Aéro-Club de Philadelphie et l'Aéro-Club de Saint-Louis qui paraissent appelés ainsi à un rapide développement.

INFORMATIONS

La Coupe Lahm dont nous parlions en janvier 1907, est d'une valeur de 6.000 francs. Elle est ouverte non seulement aux pilotes américains, mais encore aux pilotes de toutes les sociétés ou clubs reconnus par la F. A. I.

Les pilotes de l'Aéro-Club d'Amérique doivent avoir fait 10 ascensions, dont une de nuit, une seule et deux au moins sous le contrôle de pilotes notoirement expérimentés.

Sur demande écrite, le titre de pilote de l'Aéro-Club of America, peut être accordé par le Comité aux pilotes des sociétés ou clubs reconnus par la F. A. I.

A. NICOLLEAU

En dirigeable au Pôle-Nord

Une visite à la baie de la Virgo en 1906. — *Les reliques de l'expédition Andrée.* — *L'expédition Wellman.* — *Les projets de M. Wellman pour* 1907



Photo *Urban Trading Company*.
L'installation de la mission Wellman à la baie de la Virgo (île des Danois, Spitzberg) en 1906.

Nos lecteurs connaissent le hardi projet formé par M. Walter Wellman. (Voir l'*Aérophile* de janvier, mars et août 1906.) M. Wellman, chef de la Chicago Record Herald Polar Expedition, se propose de gagner le Pôle Nord à l'aide d'un dirigeable spécialement construit dans ce but. Le départ devait avoir lieu l'année dernière, au mois de juillet ou d'août, de la baie de la Virgo dans l'île des Danois, au nord de l'archipel du Spitzberg, à l'endroit même d'où partit le ballon polaire de l'infortuné Andrée. Une importante installation y fut créée à grands frais. Mais, malgré l'activité déployée, les préparatifs ne purent se terminer en temps utile. Le raid vers le Pôle dut être ajourné à cette année-ci, ajournement qui n'a surpris personne, pas même le chef de l'entreprise, ainsi que nous l'expliquions en août 1906. Néanmoins, M. Wellman, dans un premier séjour à l'île des Danois, a grandement avancé les travaux nécessaires à une tentative ultérieure. (Voir dans l'*Aérophile* de juillet-août 1896 et avril-mai 1897, les cartes de l'île des Danois et de la baie de *la Virgo*.)

Au cours d'une croisière arctique, M. Ch. Ed. Guillaume, le savant sous-directeur du bureau international des Poids et Mesures, eut l'occasion de visiter la baie de la Virgo. Il y a pieusement recueilli les traces de la malheureuse expédition Andrée ; il a pu voir à l'œuvre M. Wellman et ses compagnons. De son carnet de route, il a bien voulu détacher pour les lecteurs de l'*Aérophile*, les intéressantes notes qu'on va lire. — N. D. L. R.

Une visite à la baie de la Virgo en 1906

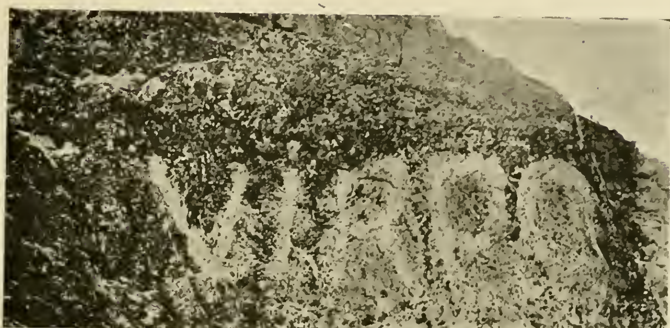






Fig. 1. Inscription gravée par Andrée sur les rochers. On distingue actuellement le mot « Virgo ». — Fig. 2. Autre inscription tracée par Andrée. On distingue la lettre A initiale de son nom. — Fig. 3. Monument commémoratif de l'expédition Andrée élevé en 1900 à la baie de la Virgo par des marins Suédois.

A l'extrême nord de l'archipel du Spitzberg, sur sa côte ouest, que réchauffent encore les dernières ramifications du Gulf-Stream, l'île des Danois offre, dans une baie qui s'ouvre dans la direction du pôle, le refuge le plus septentrional où les hommes aient séjourné autrement qu'en passant. Cette baie que protège, du côté de la mer, l'île d'Amsterdam, encore un peu plus septentrionale, mais inhabitable, et, du côté de la terre, de hautes collines en arc de cercle qui l'enferment comme une sorte de bonbonnière, est tristement célèbre dans l'histoire des efforts tentés pour la conquête du pôle. C'est là, en effet, que le malheureux Andrée se prépara à sa téméraire entreprise, et c'est de là qu'il partit, le 11 juillet 1897, avec ses compagnons, Strindberg et Fraenkel, pour périr misérablement dans les glaces. C'est là aussi, que s'est installé M. Wellman, qui veut, à son tour, tenter le voyage au pôle, en profitant de tous les progrès que l'aéronautique a accomplis dans ces dernières années.

Le 23 juillet 1906, vers 10 heures du soir, l'*Ile-de-France*, qui conduisait la croisière de la *Revue générale des sciences*, jeta l'ancre dans cette baie pour visiter, le lendemain, la célèbre station. Un promontoire nous cachait la station d'Andrée, au bord du *havre de la Virgo*, ainsi baptisée du nom du bateau qui transporta son expédition. Nous apercevions, par-dessus une langue de terre, les mâts d'un bateau qui avait amené M. Wellman et ses compagnons, *le Fridjof*, et bien en face de nous, un beau croiseur hollandais de 3.900 tonneaux, *le Friesland*, qui devait, trois jours plus tard, nous rendre un signalé service.

Nous étions à l'ancre depuis un instant, lorsqu'un canot à rames vint nous accoster. Il portait trois hommes que nous eussions pris volontiers pour des autochtones du Spitzberg, avec leurs habits de laine, leurs bottes lapones imperméables et à bout relevé, le couteau pendu à la ceinture, et je ne sais quoi dans la physionomie qui caractérise l'homme habitué à compter sur lui-même, et que la société n'entrave ni ne protège.

C'étaient MM. Hervieu et Liventaal, ingénieurs de la mission Wellman, et M. Colardeau, que son frère, le très distingué physicien, membre de la croisière, venait de reconnaître sous son accoutrement bizarre, mais très pratique en ce pays. La joie des nouveaux venus à retrouver des visages amis, faisait plaisir à voir; et les moindres nouvelles d'Europe, dont ils étaient entièrement privés, les intéressaient au plus haut point.

Ils nous quittèrent fort tard dans la nuit, si l'on peut s'exprimer ainsi pour désigner, au Spitzberg, l'heure où le soleil, après son passage à l'antiméridien, est encore haut dans le ciel.

Le lendemain, de bonne heure, nous débarquions sur la plage de la Virgo, dont chaque pierre évoque un émotionnant souvenir.

Tout à gauche, les débris du hangar d'Andrée forment un monceau de planches, à peu près épargnées par le temps, et sur quelques-unes desquelles on lit encore des inscriptions. Plusieurs portent des fragments du drapeau de Suède; croix jaune sur champ d'azur. Les ingénieurs de M. Wellman utilisent quelques pièces de bois qui traînent dans l'île, et que personne ne viendra jamais réclamer.

Le générateur d'hydrogène est encore debout, détérioré par la rouille. Tout auprès, des caisses éventrées laissent rouler sur le sol des débris de fer, tournures ou rognures, destinées au générateur, et qui se trouvèrent en excès.

Mais le souvenir le plus personnel de ce dernier séjour d'Andrée est l'inscription qu'il fit sur le rocher, un peu effacée par le temps et par la coulée des glaces, lisible encore cependant, VIRGO, et un peu plus bas, un A de grandes dimensions, qui se détache en gris pâle sur le gris presque noir de la roche, couverts par endroits d'une mousse rabougrie, seule végétation en ces latitudes extrêmes.

En 1900, alors qu'il n'y avait plus aucun espoir qu'Andrée revînt, un croiseur suédois poussa jusqu'à la Virgo, et érigea, en souvenir, un monument que surmonte une inscription commémorative, au pied d'un petit drapeau suédois en fer blanc; simple tas de pierre sèche, que protègent les montagnes d'alentour (fig. 3).



M Wellman
Nordenskiold.

Entrevue de Nordenskiold et de M. Wellman à la baie de la Virgo. (Photo *Urban Trading Company*).

Puis nous nous présentons à M. Wellman, qui nous fait, avec le major Hersey, les honneurs de sa maison de bois que M. Liventaal construisit, sur un plan tout nouveau.

On ne s'est point préoccupé, pour ériger cette maison, d'aplanir le sol et de faire des fondations. Dans le court été du Spitzberg, le temps presse, et on ne saurait le trop ménager. De fortes poutres horizontales, appuyées sur la roche, supportent toute la bâtisse, au centre de laquelle se trouve une chambre spacieuse, la chambre commune, qu'entoure de tous côtés un couloir où sont logés les magasins, la cuisine, et une salle de bains, la première, assurément, qui soit installée à cette latitude.

Au milieu de la salle brûle un poêle, dont le tuyau s'engage dans une lanterne ajourée, d'où descend la seule lumière dont on dispose. Le long d'une des parois, des lits superposés abritent le directeur et les ingénieurs. Le pavillon américain flotte à l'entrée.

M. Wellman nous autorise à visiter ses installations. C'est d'abord un immense hangar que construit M. Liventaal, et qui doit pouvoir contenir le ballon tout monté. Il lui faut 26 mètres de haut et plus de 50 mètres de longueur. Il faut le construire très rapidement, avec les moyens primitifs dont on dispose, les bois qu'on a pu transporter, puis, l'assurer contre l'action destructrice des vents souvent violents de la région.

M. Liventaal a accompli cette tâche multiple et difficile avec une habileté extrême. Réunissant par quatre, en épaisseur, les bois plats qu'il courbe et assemble en couvrant les joints, il a fait une poutre continue, dont chaque pièce a été préalablement courbée, et qui forme un immense arceau. Réunie à un autre arc de manière à constituer une poutre treillagée, elle est, en outre, appuyée d'étais et de tirants qui, en lui laissant une extrême légèreté, l'assurent contre l'ensemble des efforts qu'elle aura à supporter. Un de nos compagnons, qui a construit plus d'un hangar, me disait : Ce modèle me servira.

Les fermes sont ainsi construites couchées, et seront dressées successivement, au nombre de neuf ; puis elles seront solidement amarrées au rocher, et recouvertes de toile.

Les charpentiers qu'emploie la mission sont des Norvégiens. Ils travaillent plus de quatorze heures par jour, et ont, paraît-il, un coup de hache incomparable. M. Liventaal reporte sur eux une bonne partie de l'avancement rapide du travail.

Un atelier, construit en tôle ondulée, en forme de tunnel ogival, contient les outils nécessaires à la construction métallique : tours américains, perceuses, rien n'y manque pour faire le travail vite et bien.

Le moteur est en essai, et nous l'entendons tourner furieusement. Une grande quantité de gros tuyaux de terre, posés sur le rocher, serviront à construire le générateur.

M. Wellman et ses compagnons sont enchantés du climat de Spitzberg. Il y fait frais, assurément. Mais, à la condition d'être chaudement habillé, on ne souffre nullement du froid. La pureté de l'air, loin de tout germe de grippe, fait qu'on ne frissonne pas. Le soleil, constamment au-dessus de l'horizon, pousse au travail. Les quatorze ou seize heures de labeur journalier n'effraient personne ici.

Il reste encore un peu de viande fraîche apportée de Norvège. Elle se balance, en gros morceaux, suspendus en plein air à une poutre. Le froid et l'asepsie complète de l'air la conservent indéfiniment, et l'absence d'oiseaux voraces dans cette région achève de la protéger.

Nous recueillons encore quelques renseignements sur le départ d'Andrée. Au passage de la colline qui borne au nord le havre de la Virgo, une fausse manœuvre lui fit perdre deux guideropes, sur trois qu'il emportait. Ainsi, il était déjà privé d'une partie de ses moyens à quelques kilomètres du point de départ. Pourquoi, dès lors, persévérer dans son entreprise insensée? Telle est la question que se posaient, dès l'année 1897, tous les hommes raisonnables qui avaient étudié ses appareils.

Je ne puis quitter le havre de la Virgo sans raconter encore comment fut reçu, sur l'appontement Wellman, le cinématographiste accompagnant la croisière. Il n'avait pas plutôt installé son appareil que le major Hersey vint lui interdire de le faire fonctionner. « Nous avons, dit-il, l'exclusivité du cinématographe ici, et nous saurons la défendre. » Un peu surpris, l'opérateur comprend qu'il n'y a pas à discuter, et s'installe à quelque distance de l'appontement, en montrant que, maintenant, il est sur terrain neutre, et qu'à son tour il défendra sa position. Ce petit point de droit réglé, en dehors de toute loi et de tout moyen coercitif, par le seul fait, très respectable en pays neuf, du premier occupant, M. Wellman, le major Hersey et ses compagnons furent charmants.

Lorsque nous partîmes, ce fut le major Hersey, délégué par son gouvernement auprès de la mission Wellman, et gardien, en ce triste havre de la Virgo, du drapeau aux cinquante-deux étoiles, qui l'amena à mi-hauteur du mât, pour saluer les membres de la croisière. Notre chaloupe à vapeur répondit, comme on le fait en l'absence d'un pavillon, par trois coups de sifflet, et nous agitâmes nos mouchoirs jusqu'à ce qu'ayant doublé le promontoire, nous vîmes le drapeau américain disparaître à nos yeux.

Le soir, MM. Hervieu et Liventaal, montés à bord d'*Ile-de-France*, rappelaient, dans une rapide allocution, l'histoire de l'expédition Wellman et en résumaient les travaux faits. Ils avaient encore quelque espoir d'achever en 1906, la construction du ballon, et de partir aux derniers beaux jours. Mais la tâche était trop grande, comme nous en avions déjà le sentiment assez certain. M. Wellman nous avait dit qu'il partirait quand il serait prêt, et pas avant. Il n'hésiterait pas, le moment venu, à risquer sa vie pour la conquête du pôle. Mais, très sagement, il était décidé à le faire seulement lorsqu'il aurait mis de son côté toutes les chances de succès.

Les compagnons de M. Wellman nous quittèrent alors que le soleil avait passé le méridien du côté du pôle. Dans la mer absolument calme, éclairée obliquement par un soleil bas, ils s'éloignèrent dans leur chaloupe à rames. Nous les suivîmes des yeux jusqu'au moment où ils disparurent derrière un rocher.

Vers le matin, nous repartîmes pour pousser encore plus au nord, et doubler, en nous déviant vers l'est, le dernier cap de l'archipel du Spitzberg. CH.-ED. GUILLAUME

Les projets de M. Wellman pour 1907

Ainsi que le prévoyait M. Ch. Ed. Guillaume, lors de sa visite à la baie de la Virgo, le raid vers le Pôle n'a pu être tenté en 1906. Après avoir commencé, ainsi qu'on l'a vu, l'édification de son hangar et les essais de la partie mécanique du ballon, l'expédition rentrait en septembre à Paris, laissant les constructions et le matériel sous la garde de trois hommes, un Américain et deux Norvégiens. M. Wellman allait ensuite passer quelques semaines aux Etats-Unis. A la fin de 1906, il était de retour à Paris pour les préparatifs de la campagne 1907, qui sera, espérons-le, décisive.

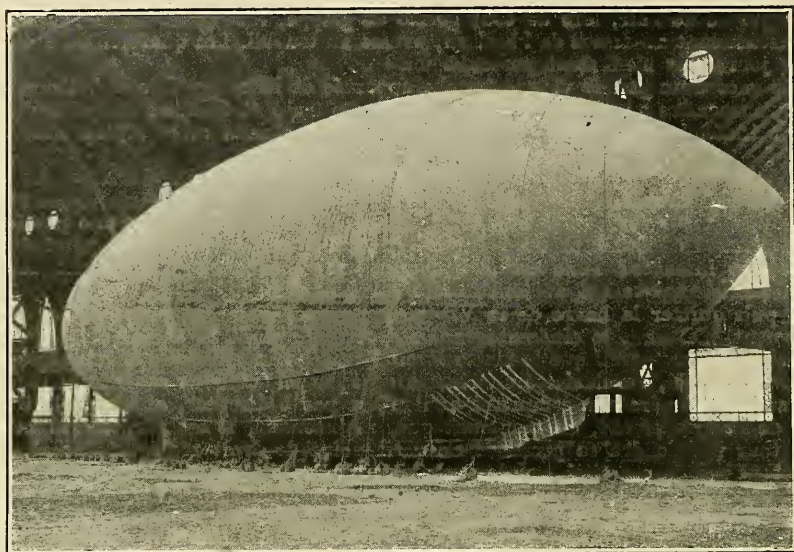
La partie mécanique du ballon est restée à l'île des Danois. Quant à l'enveloppe, elle n'a même pas été déballée au Spitzberg et M. Wellman l'a ramenée à Paris. Il devenait urgent, en effet, de voir comment elle s'était trouvée des innombrables transbordements, des différences de température qu'elle avait eu à subir et de son séjour de six mois dans une caisse, sans être étalée ni ventilée.

Cette vérification s'est faite à la Galerie des Machines. Le 12 janvier 1907, le ballon fut gonflé au gaz d'éclairage dans la Galerie des Machines et maintenu sous une pression de

4 à 5 m/m d'eau. Fait tout à l'honneur de l'ingénieur-aéronaute Louis Godard, malgré toutes les causes de détérioration indiquées plus haut, l'immense poche à gaz construite par ses soins était en parfait état. L'étoffe ne présentait pas la moindre trace d'altération et son étanchéité était excellente.

L'enveloppe sera donc conservée en 1907, avec, peut-être, quelques modifications dans les ralingues et de nouvelles soupapes. Mais M. Wellman a décidé d'en augmenter la capacité en ajoutant, dans la région du maître-couple, une zone d'étoffe de 5 m. de largeur. La longueur totale du ballon passera ainsi de 50 à 55 mètres, son volume de 6.300 m³ à 7.349 m³, soit 1.000 m³ de plus, qui augmenteront notablement la force ascensionnelle. Le diamètre au fort étant de 16 m., l'allongement atteint à peine 3,5.

La nacelle et la partie mécanique primitives, dont les essais au Spitzberg ne furent pas, dit M. Wellman, entièrement satisfaisants, ne serviront plus. La nouvelle nacelle en tubes



Cliché " d'Armes et Sports "

Le dirigeable Wellman gonflé au gaz dans la galerie des machines

d'acier, aura 35 m. de long, elle pèsera 800 kilog. A l'arrière, se trouvera le réservoir d'essence contenant 4.000 litres. Il est constitué par un tube de 0 m. 80 de diamètre et de 16 m. de longueur.

Les deux moteurs de l'année dernière (voir *Aérophile* de mars 1906) seront remplacés par un moteur unique, de 100 chevaux, actionnant, sans démultiplication, deux hélices métalliques placées latéralement, de part et d'autre du ballon, comme dans le type *Lebaudy*, ceci, d'ailleurs, après avoir pris l'avis de M. Henri Julliot.

La construction de la nouvelle partie mécanique est confiée à M. Melvin Vaneman, ingénieur américain, fixé en France. Les modifications de la partie aérostatique seront exécutées par les ateliers aéronautiques Mallet.

La vitesse prévue n'excédera pas 25 kil. à l'heure. A cette allure, la provision d'essence est suffisante pour 100 h. de marche, soit 2 fois plus de temps qu'il n'en faudrait pour faire à 25 à l'heure les 1.200 kilom. qui séparent la baie de la Virgo du Pôle Nord.

Les traîneaux automobiles destinés au retour des aéronautes se sont montrés, après essais et quoi qu'on en ait dit, capables de rendre des services ; mais ils étaient un peu lourds. On les utilisera donc, après les avoir quelque peu modifiés et allégés. Toutefois, par mesure de prudence, les voyageurs aériens prendront à bord 12 chiens esquimaux, en cas de panne de moteur, ou d'atterrissage prématurément imposé.

*
* *

M. Wellman espère que le matériel sera entièrement construit fin avril ou au commencement de mai. L'expédition gagnera ensuite la baie de la Virgo. Elle y procédera à quelques essais préliminaires et le départ vers le Nord pourra avoir lieu en juillet ou août.

Le ballon sera monté par MM. Wellman, chef de l'expédition : son second, le major Hersey, du Weather Bureau de Washington, délégué par le gouvernement des Etats-Unis pour les observations scientifiques ; Gaston Hervieu, aéronaute en chef, déjà désigné l'année dernière. L'équipage sera complété par un mécanicien et un ou plus probablement deux aides-aéronautes. — X.

LE TOUR DU MONDE AÉRIEN

La Coupe Marguerite de Savoie. — Sur la foi d'un informateur, en général bien renseigné, puisqu'il fit l'année dernière un long séjour à Milan, nous avions, dans l'*Aérophile* de décembre 1906, exprimé le regret de ne pas voir M. Usuelli déclaré premier tenant de la Coupe Marguerite de Savoie, pour la traversée des Alpes, après sa magnifique ascension Milan-Aix-les-Bains, parce qu'elle avait eu lieu le 11 décembre, après les concours de l'Exposition de Milan. Or, s'il n'y avait pas de concours le 11 décembre, ce n'en était pas moins l'ascension de clôture de l'Exposition, et M. Usuelli est valablement le premier tenant régulier de cette magnifique épreuve challenge. C'est le *Bolletino della Societa Aeronautica italiana* de janvier 1907 qui enregistre officiellement le fait. Nous serons les premiers à nous en réjouir. Nous avions dit : « c'est dommage ». Aujourd'hui, nous disons : « tant mieux ».

Pour l'année 1907, la Societa aeronautica italiana a décidé que les nouvelles tentatives en vue de la Coupe Marguerite de Savoie pourront avoir lieu du 1er mai au 31 octobre, dans les conditions imposées par le règlement que nous avons publié l'année dernière.

Le dirigeable Zeppelin. — Le dirigeable *Zeppelin III*, dont nous avons mentionné les premiers succès en octobre 1906, sera exposé à Berlin du 20 avril au 5 mai. Le comte Zeppelin reprendra ensuite ses expériences dans les mêmes conditions que précédemment, au-dessus du lac de Constance ; puis il continuera par des essais au-dessus du sol ferme.

Le gouvernement allemand a autorisé l'organisation d'une loterie dont le produit permettra au comte Zeppelin de poursuivre ses essais et de construire de nouveaux ballons.

L'aéroplane Barlatier et Blanc. — MM. Barlatier et Blanc construisent un deuxième appareil analogue à celui dont nous avons donné une description et une photographie dans l'*Aérophile* de juin 1906, mais de dimensions plus grandes. La carcasse et la voilure sont terminées. La partie mécanique (moteur de 12 chx, 2 cyl.) s'achève et les essais pourront avoir lieu au printemps de 1907, près de Marseille.

L'aéroplane Bazin. — M. Bazin, dont les travaux techniques et les essais pratiques ont établi la solide réputation d'aviateur (nous publions aujourd'hui même un intéressant article sur les hélices qui lui est dû), construit sur le modèle d'un premier type d'essai dont il a été très satisfait, un aéroplane dont on dit grand bien et qui sera actionné par un moteur de 12 chx, 3 cyl.

Les aérostiers de forteresse. — Les épreuves pour le certificat d'aptitude à la conduite des ballons libres dans les places fortes investies, auront lieu au mois d'avril 1907, conformément à l'instruction du 20 mars 1902.

En conséquence, les candidats appartenant à la réserve et à l'armée territoriale sont invités à adresser immédiatement leurs demandes au commandant de recrutement de leur domicile ou de leur résidence, en y joignant les pièces pouvant permettre d'apprécier leurs aptitudes.

La médaille de la Société météorologique de France. — On sait quel intérêt présentent pour la météorologie les observations faites en ballon. La Société météorologique de France attribue annuellement une de ses médailles à l'aéronaute qui lui a transmis les meilleurs éléments d'études. Le lauréat de l'année 1906 est le comte Hadelin d'Oultremont, l'habile pilote de l'Aéro-Club de France. Ses livres de bord sont, en effet, établis avec une méthode et une précision de météorologiste professionnel ; cela ne nuit pas, il l'a amplement prouvé, à la valeur sportive de ses ascensions. Voilà un exemple à recommander, car la multiplicité des observations augmenterait singulièrement leur portée. Or, beaucoup de pilotes ne rapportent de leurs ascensions qu'un carnet de bord d'une blancheur immaculée et des souvenirs amplifiés et variables. Ce sont « les flâneurs de l'atmosphère ». Il y a cependant temps pour tout. *Utile dulci*... Le vieux précepte latin est, comme certains traitements, facile à suivre... même en nacelle.

Fondation d'une Association anglaise d'aviation. — Une association pour favoriser l'aviation est en formation en Angleterre : elle est destinée à encourager et à aider les inventeurs et les chercheurs dans les expériences et essais de vol artificiel. Un comité provisoire comprend entre autres, l'Hon. C. A. Parsons et Sir William Crookes, de la « Royal Society », le major Baden-Powell, président de la Société aéronautique.

LE POUR ET LE CONTRE

L'avenir de l'aviation. — Nous avons reçu la lettre suivante, un peu pessimiste :

« Monsieur le Directeur,

« Je vous laisse juge de l'intérêt qu'offre la remarque suivante pour les lecteurs de l'*Aérophile* :

« On s'imagine souvent que les futures machines volantes nous permettront de disposer à notre gré de l'immense et idéal empire des airs et que, plus tard, les moyens seront faciles pour nous d'atteindre un point désigné quelconque de la terre.

« Cette conception ne se réalisera probablement jamais : les pannes de moteurs et les avaries toujours possibles, rendront nécessaire « l'atterrissage », ce qui implique une locomotion continentale.

« Le domaine qui restera en notre pouvoir sera encore magnifique, mais ce sera, je crois, toujours une impossibilité de faire le voyage de New-York autrement qu'en transatlantique et je trouve fort malheureusement choisi, à cause de son passage de la mer, le trajet Paris-Londres du concours du *Matin*.

« Recevez, je vous prie, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments bien distingués.

« J. Le Box, ingénieur, Bruxelles. »

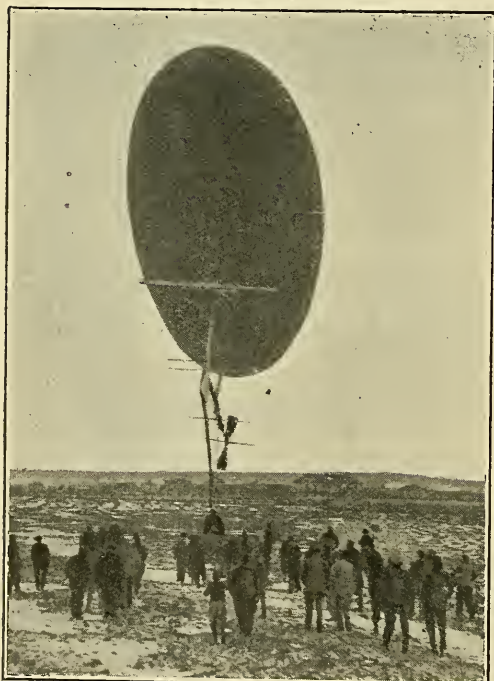
Le dirigeable « de La Vaulx »

Le comte Henry de La Vaulx poursuit vaillamment les essais de son aéronat. Malgré l'hiver exceptionnellement rigoureux que nous subissons, le matériel ne donne en aucune de ses parties, le moindre signe de défaillance, après deux mois de gonflement. C'est un excellent testimonial pour l'habile constructeur-aéronaute, Maurice Mallet. Quant aux expériences elles-mêmes, leur répétition même suffirait à en établir, aux yeux des compétences, la force probante, si l'on ne constatait, en même temps, que chacune marque un progrès sensible sur la précédente et si l'on ne sentait, à chaque sortie, le pilote de plus en plus maître de son appareil. Nos lecteurs vont d'ailleurs pouvoir en juger.



Cliché d' « *Armes et Sports* »
Comte Henry de La Vaulx.

7ᵉ *ascension*. — Le 3 février 1907, le dirigeable *de La Vaulx* était sorti du hangar de Sartrouville. Malgré les rafales assez fortes qui balayaient la plaine, il prenait librement l'atmosphère à 4 h. 12. Le pilote se laisse un peu dériver vers l'école Roussel, puis, à 4 h. 15, il embraye l'hélice. Le ballon remonte alors franchement le vent, parvient sur la gare de Sartrouville, pique de là vers Houilles-sur-Seine, vire au-dessus de la mairie de Houilles, revient vers l'école Roussel et atterrit enfin à 4 h. 40, sur le terre-plein situé derrière le hangar.



Cliché d' « *Armes et Sports* »
Le dirigeable " de La Vaulx " sur la plaine de Sartrouville avant le départ.

Durée totale du voyage : 25 minutes, dont 20' les hélices embrayées. — Altitude maxima : 300 m.; altitude moyenne : 200 m. — Distance parcourue : 12 kilomètres. — Vitesse moyenne de route : 36 kil.

Quoique gonflé depuis 46 jours, le ballon emportait encore au départ 60 kilogr. de lest. C'était la 200ᵉ ascension du comte de La Vaulx, 7ᵉ sortie libre, à bord de son aéronat.

8ᵉ *ascension*. — Le lendemain, 4 février, nouvelle sortie. Lâchez-tout à 2 h. 45; embrayage de l'hélice à 2 h. 47. Après une évolution au-dessus de l'aérodrome de Sartrouville, le dirigeable file sur Saint-Germain, traverse tout Le Vésinet, vire au delà du pont du Pecq, et revient au-dessus de son garage à 3 h. 9, soit 22 minutes après l'embrayage de l'hélice, ayant parcouru 12 à 13 kil. dans ce laps de temps.

L'aéronat continue à évoluer, durant 13 minutes encore, au-dessus de l'aérodrome et de ses abords et atterrit exactement sur le terre-plein de départ, devant l'équipe de manœuvres, à 3 h. 22. Cette ascension a duré 37 minutes; c'était la plus longue que l'aéronat *de La Vaulx* eût encore faite.

Lest emporté : 73 kilogr. — Altitude maxima : 300 m.; altitude moyenne : 200 m.

(1) Voir l'*Aérophile* de juillet 1906 et de janvier 1907.

9e *et* 10e *ascensions.* — Deux ascensions le vendredi 8 février, par un froid piquant de — 8°.

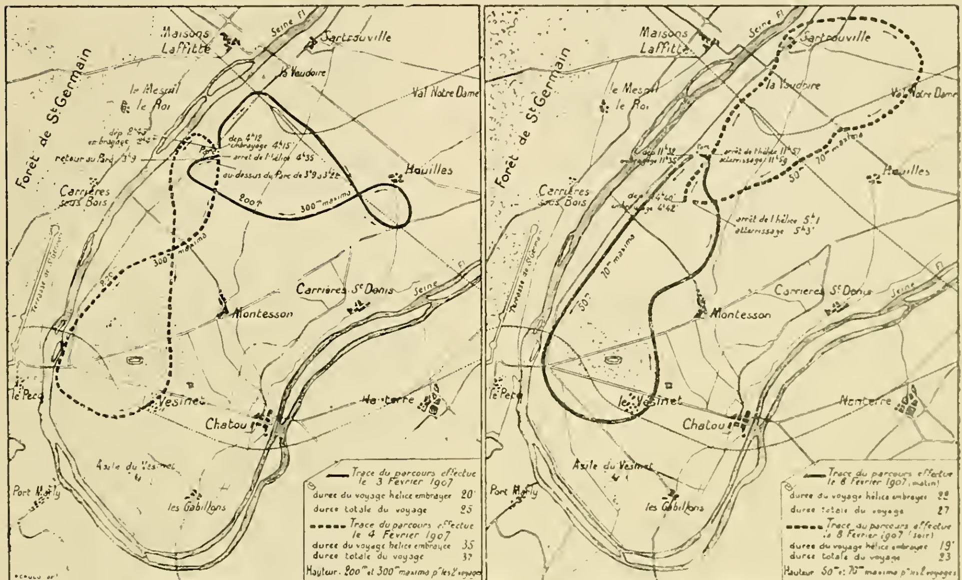
A 11 h. 32 du matin, l'aéronat s'élevait de Sartrouville; l'hélice était mise en marche à 11 h. 35. Le comte de La Vaulx se dirigeait d'abord vers Saint-Germain. En raison du brouillard intense, il se maintenait entre 50 et 70 m. de hauteur. Il virait entre Le Pecq et le Vésinet, et 22 minutes après le départ, il revenait facilement atterrir à Sartrouville, ayant décrit une boucle de 12 kilomètres de développement. C'était le 51e jour de gonflement avec 60 kilogr. de lest à bord.

La deuxième sortie eut lieu à 4 h. 40 de l'après-midi, toujours à faible hauteur, car la brume devenait de plus en plus épaisse. Le ballon poussait une pointe au delà du village Sartrouville, c'est-à-dire dans une direction absolument opposée à celle du matin. Retour à l'aérodrome à 5 h. et atterrissage très réussi devant MM. René Gasnier, Henri Kapférer, Maurice Mallet, etc...

11e *et* 12e *ascensions.* — La série des ascensions bi-quotidiennes s'est continuée le dimanche, 10 février, mais toujours en plein brouillard.

La première sortie a été en l'honneur des habitants du village de Montesson, au-dessus duquel le ballon a évolué avant de rentrer à son hangar.

Dans la deuxième sortie, l'aéronat est allé jusqu'au Vésinet. Pendant le trajet de



Itinéraire reporté au sol du dirigeable *de La Vaulx* dans ses ascensions des 3 et 8 février 1907.

retour, le tube d'arrivée d'essence au carburateur, se coupa net. Le ballon dut atterrir. Une réparation de fortune fut faite sur place avec un tube de caoutchouc. Aussitôt après, le ballon reprenait l'atmosphère et regagnait l'aérodrome par voie aérienne, sans autre incident. On n'avait sans doute pas encore vu un aéronat en panne regagner le sol pour réparer et terminer ensuite son voyage, comme une auto que l'on range sur le bord de la route et qui repart, tranquillement, la panne découverte et conjurée.

C'était le 52e jour du gonflement. L'aéronaute emportait encore 55 kilogr. de lest au départ.

13e *ascension.* — Le 15 février, le dirigeable *de La Vaulx* partait de Sartrouville à 11 heures du matin, allait évoluer au-dessus de Châtou, puis revenait sans incidents à l'aérodrome, après une ascension de 25 minutes au total. Un parcours de 8 kilom. en 14' a pu être chronométré, ce qui donne toujours la même vitesse horaire déjà constatée : 35 à 36 kilom. environ. Le ballon était gonflé depuis 58 jours et emportait 55 kilog. de lest.

C'était la treizième ascension libre de l'aéronat et ce sera sans doute la dernière de la campagne actuelle, en attendant les essais prochains, à la belle saison, à l'aérodrome que M. de La Vaulx fait spécialement aménager près de Saint-Cyr.

Les expériences du comte Henry de La Vaulx seront vraisemblablement terminées fin février. Le lest disponible, si parfaite que soit l'étanchéité de l'enveloppe, diminue, en effet, fatalement. D'autre part, M. Henry Deutsch de la Meurthe, reprendra à cette époque, la possession de l'aérodrome de Sartrouville pour les essais de son propre aéronat.

A. de Masfrand

SUR LES HÉLICES SUSTENSIVES

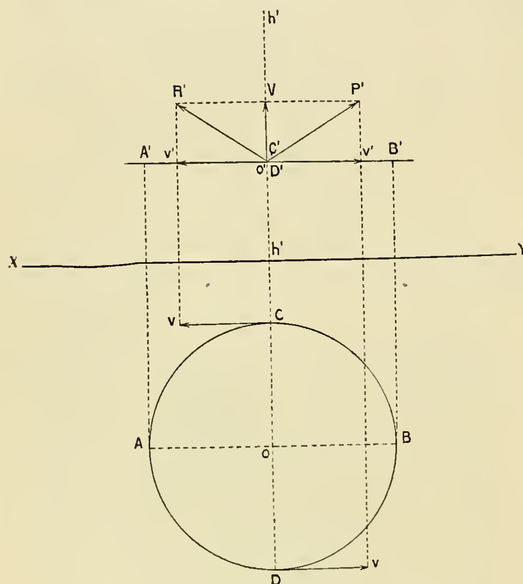
Les expériences de l'hélicoptère Dufaux, celles plus récentes de l'appareil Léger, enfin, une savante étude de M. Vallier sur la dynamique des aéroplanes, ont remis à l'ordre du jour, la question des hélices sustensives.

Dans le numéro d'octobre 1905, de l'*Aérophile*, M. le vicomte Decazes, donne une critique fort judicieuse du projet Léger (1), mais il ne fait qu'effleurer l'objection capitale, suivant nous, au principe même de ces appareils, objection qui paraît avoir échappé à l'analyse de quelques mathématiciens.

L'hélice, en effet, est aujourd'hui d'un usage si banal, qu'on en vient parfois à l'employer un peu « au jugé », comme un simple organe de traction en lui appliquant les formules algébriques usuelles et en dehors des données géométriques pour lesquelles elles sont établies.

Certes, *la vis* est une merveilleuse invention et un puissant outil, mais, à la condition toutefois de tourner dans un écrou fait exactement à sa mesure et Archimède lui-même n'eût jamais essayé de la faire travailler obliquement à son axe. Tel est bien le cas des hélices sustensives assujetties à des appareils qui doivent se mouvoir horizontalement à de grandes vitesses. Il n'est donc pas superflu de montrer par le simple examen géométrique qui suit que :

Toute hélice tournant dans un fluide et se déplaçant par rapport à lui, dans une direction plus ou moins oblique à son axe ne peut donner qu'un rendement défectueux, nul ou parfois, même, négatif.



Epure I.

Soit en double projection o, o' h' l'axe vertical d'une hélice tournant au point fixe dont un élément de surface infiniment petit (s 1) décrit la circonférence CADB, C' A' D' B' avec une vitesse tangentielle v. Un autre élément (s 2), situé sur l'aile opposée et symétrique du premier, par rapport à l'axe, décrira la même circonférence, avec la même vitesse.

Soit CD ; C' D' un diamètre de ce cercle perpendiculaire au plan vertical. A l'instant où le premier élément (s 1) passe au point C C', son mouvement élémentaire se projette en vraie grandeur suivant la tangente Cv C' v' parallèle à la ligne de terre.

La longueur C' v' = v, nous donnera donc en grandeur et en direction la vitesse de cet élément d'hélice relativement à l'air.

De même le mouvement tangentiel de l'élément (s 2) nous sera donné à son passage au point D et simultanément, par la tangente Dv, D' v'.

Le mouvement étant uniforme, on conçoit fort bien que, ces deux éléments de surface restant constamment et convenablement inclinés sur leur trajectoire en tous ses points, la réaction du vent relatif puisse fournir les composantes constantes et parallèles à l'axe dont la somme est l'effort axial ou propulsion de l'hélice (Théorie classique du cerf-volant).

De plus, le système étant symétrique par rapport à l'axe, on voit que cet effort est appliqué à cet axe même et suivant sa propre direction.

Appliquons maintenant à tout le système une vitesse verticale V, suivant l'axe o, o' h'. (Epure I).

Nous sommes ici dans le cas d'une hélice travaillant en marche et suivant la direction de son axe. Le mouvement élémentaire résultant de nos 2 éléments d'hélice, se projettera

(1) Voir dans l'*Aérophile* d'août 1905 les deux notes sur l'hélicoptère Léger.

(2) Cet article parvenu il y a de longs mois n'a rien perdu de son actualité au moment où l'aviation préoccupe le monde entier.

encore en vraie grandeur sur le plan vertical, lors de leur passage aux points C, C', D, D', car le plan des deux vitesses composantes v et V' est parallèle au plan vertical.

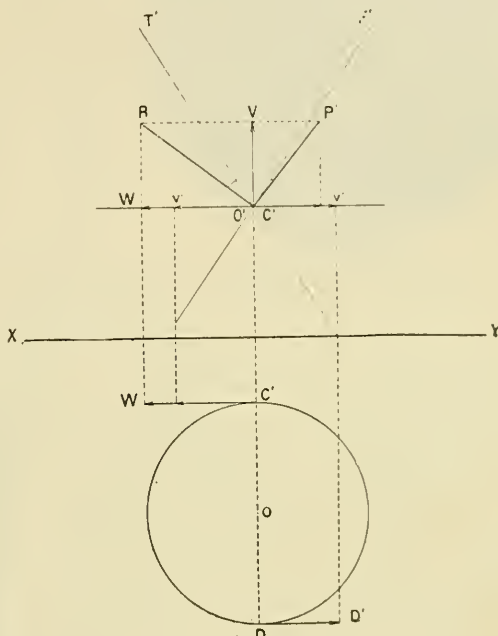
Soit C'R' D'P' ces résultantes.

Une construction semblable nous donnerait la vitesse relative en chaque point de la trajectoire décrite. Ce mouvement est évidemment uniforme ; tout ce que nous avons dit pour le cas précédent, s'applique à celui-ci et pour tous les éléments de surface pris deux à deux.

Mais, où les choses changent totalement, c'est lorsque nous appliquons à tout ce système un troisième mouvement de translation horizontal, parallèle à XY, soit W (ép. II). Aux points C, C', D, D', les résultantes de ces trois mouvements qui sont dans un même plan parallèle au plan vertical se projettent encore en vraie grandeur sur ce plan. Pour les construire, au point C' C, composons la vitesse V avec v + W, ce qui donne C' R' et au point D' composons V avec v — W. On voit immédiatement que ces deux résultantes C'R' et C'P' qui mesurent les vitesses relatives de chacun des mobiles ne peuvent pas être égales.

En outre, si O'T' et O'F' sont les traces verticales des plans de ces deux éléments de surface aux points considérés, les angles R'O'T' et P'O'F' sont en vraie grandeur « les angles d'attaque » de chacune de ces surfaces sur sa trajectoire. Ces deux angles sont inégaux et l'on voit que, à la plus grande incidence, correspond la plus grande vitesse, en C C' et inversement en D D'.

Si l'on augmente la vitesse de translation W, cette différence s'accentue et l'angle d'attaque en D D' peut même devenir négatif, c'est-à-dire que notre élément de surface frappera l'air par sa face antérieure donnant ainsi un rendement négatif.



Épure II.

Il résulte de tout ce qui précède que, au cours de chaque révolution de notre hélice, la vitesse relative de chaque aile, leur incidence moyenne et, par suite, la réaction de l'air varieront alternativement de manière que le maximum de réaction pour l'une, coïncidera avec le minimum pour l'autre.

La symétrie du système étant abolie, la résultante totale ou effort axial ne peut plus être appliqué au centre, c'est-à-dire à l'axe de rotation et tout le régime de fonctionnement de l'hélice se trouve faussé.

A titre d'exemple numérique, appliquons à l'épure II, les chiffres proposés par M. le vicomte Decazes : Une hélice de 6 m. 25 de diamètre tournant à 60 tours à la minute, ce qui donne une vitesse tangentielle d'environ 20 mètres à la seconde pour l'extrémité de l'aile. Donnons à cette hélice une vitesse de translation horizontale W de 10 mètres à la seconde (pour faire mieux qu'un simple dirigeable), le pas de cette hélice étant égal au diamètre. La vitesse relative résultante sera :

$$\text{au point C : } OR' = \sqrt{6,25^2 + (19 + 10)^2} = 29^m,60$$
$$\text{au point D : } OP' = \sqrt{6,25^2 + (19 - 10)^2} = 11^m \text{ à la seconde.}$$

Un pareil écart de vitesse entre les deux ailes à chaque révolution, équivaudrait à une succession de chocs en « porte-à-faux » qui absorberaient la presque totalité du travail utile.

Conclusion. — Les hélices sustensives ne peuvent être employées que pour les *très petites* vitesses de translation.

MM. Dufaux et quelques mécaniciens le contestent, se basant sans doute sur des expériences inédites. Il serait intéressant de les voir publier pour que l'on puisse mettre une fois de plus la théorie d'accord avec l'expérience.

A. Bazin

Epilogue de la Coupe Gordon-Bennett 1906



M. Henri Gounouilhon,
Directeur de " La Petite Gironde "

Profitant de la venue des aéronautes parisiens à Bordeaux, à l'occasion des fêtes Fernandez Duro, M. Henri Gounouilhou, directeur de *La Petite Gironde*, offrait, chez lui, le 22 janvier, un déjeuner intime qui fut un aimable prélude au banquet de la soirée. Ce déjeuner réunissait autour de M. et de Mme Henri Gounouilhou, M. Gustave Chapon, directeur des imprimeries de *La Gironde*, et Mme Gustave Chapon ; le comte Henry de La Vaulx, le comte Georges de Castillon de Saint-Victor, Paul Tissandier, Laurent Sens, vice-président de l'Aéro-Club du Sud-Ouest ; Robert Seguin, pilote de l'A. C. S. O., gagnant du rallye-ballon omni-locomotions, de *La Petite Gironde* en 1906 ; P. Léglise et Alfred Duprat, pilotes de l'A. C. S. O. ; Maurice Martin, de *La Petite Gironde*, le distingué doyen de la presse sportive française.

M. Henri Gounouilhou, dont nous donnons ici le portrait, est, toute nuance politique mise à part, une des figures les plus connues, les plus justement sympathiques et les plus universellement estimées de la grande presse française. *La Gironde*, et *La Petite Gironde*, créées par son père, ont pris, grâce à ses efforts prolongés depuis de longues années, un développement, atteint une prospérité qui s'égale à celle des journaux parisiens les plus florissants. D'une belle fortune, noblement gagnée, M. Henri Gounouilhou sait faire le plus généreux et le plus intelligent usage. Il a toujours secondé avec un magnifique succès, le développement des sports dans le Sud-Ouest et il nous apparaît plus spécialement comme un des Mécènes de l'aéronautique, un de ceux qui ont apporté le plus dévoué concours aux aéronautes bordelais.

A l'issue de cette charmante réception, M. Henri Gounouilhou remettait au comte de La Vaulx l'objet d'art offert par *La Petite Gironde* à l'aéronaute le mieux classé des équipes française ou espagnole dans la Coupe Gordon-Bennett. Le vaillant champion remercie avec une émotion profonde qu'il ne cherchait pas à dissimuler.

Nous donnons ci-contre la reproduction de cet objet d'art, superbe vase artistique signé A. Villien, d'une facture des plus symboliques avec ses hirondelles se dégageant des nues.



Objet d'art offert par *La Petite Gironde* au comte Henry de la Vaulx, l'aéronaute français le mieux classé dans la Coupe Gordon Benett 1906.

*
* *

— Ne quittons point Bordeaux et *La Petite Gironde* sans rappeler que la Coupe Paris-Bordeaux, fondée par ce journal et restée sans titulaire dans les délais prévus, vient d'être transformée en un prix à attribuer au pilote parti de Bordeaux, qui aura fait la plus longue distance en 1907.

Philos



Développement du réseau des Stations d'ascensions internationales

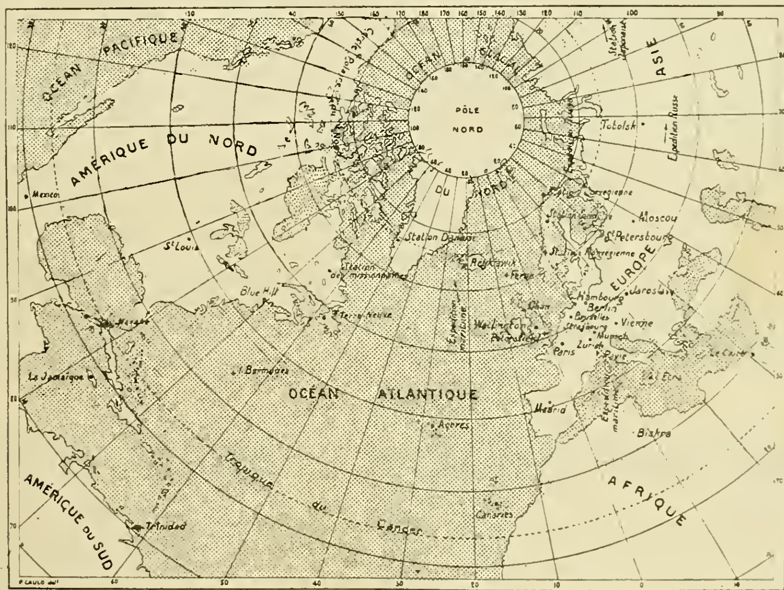
L'étude de l'atmosphère libre est entrée depuis quelques années dans une voie de progrès très notables, grâce aux efforts qui sont faits en différents pays pour améliorer les méthodes d'investigation et recueillir le plus possible de documents précis.

L'organisation des ascensions internationales a été pour beaucoup dans la multiplication des stations et elle a puissamment stimulé le zèle des météorologistes.

Le moment est donc venu de chercher ce que nous pourrons déduire des observations déjà faites et d'examiner de quelle manière l'effort réel qui est fait peut-être le mieux utilisable dans l'avenir.

En voyant quelle importance a prise la publication des observations des ascensions internationales dirigées avec tant de zèle par le professeur Hergesell, président de la Commission internationale d'aérostation scientifique, j'ai voulu essayer de discuter certaines questions, en me basant sur les très nombreux matériaux scientifiques déjà imprimés, telles que, par exemple, les pressions à différents niveaux (dont j'ai déjà démontré toute l'importance dans mes travaux antérieurs), ou la température à diverses hauteurs en des points différents, et je dois dire que j'ai eu le regret de constater que les documents recueillis ne permettent pas une recherche de ce genre assez précise pour mener à des conclusions.

En effet, les stations où se font les ascensions sont encore limitées à une aire beaucoup



Carte du réseau de stations pour les 4 grandes ascensions internationales.

trop restreinte pour permettre de reconnaître ce qui se passe autour d'un minimum barométrique étendu; dans certains cas seulement on peut embrasser les deux côtés d'une aire de hautes pressions, mais sans pouvoir reconnaître ce qui se passe au Nord.

Il me paraît donc absolument nécessaire de faire un effort méthodique des plus sérieux pour augmenter l'étendue du réseau des sondages aériens internationaux, et pour cela il était bon, je crois, de faire préciser le choix des stations par la Commission Internationale elle-même. Le plan établi, il est bien plus facile aux services météorologiques des divers pays d'obtenir les ressources nécessaires à son exécution.

Je me rends très bien compte qu'il faut demander le moins possible si on veut diminuer le nombre des lacunes dans le réseau, mais je crois qu'en limitant l'effort à quatre groupes d'ascensions par an on peut obtenir la collaboration d'observatoires qui ne pourraient s'engager à participer chaque mois aux ascensions internationales.

Ceci exposé, je passe à l'examen des stations nouvelles nécessaires à l'efficacité des ascensions internationales.

En Europe presque toutes les stations sont groupées dans une aire de moins de mille kilomètres de rayon; en revanche, il n'y a rien au Nord et au Sud-Est. Il est capital d'obtenir des documents d'un point nord de la péninsule Scandinave, de l'Islande et d'un autre au nord de la Grande-Bretagne. Il serait aussi très intéressant de posséder une station vers le centre de la Méditerranée. L'Observatoire de l'Etna est tout indiqué comme station méditerranéenne centrale. Son altitude voisine de 3.000 m. permettrait d'atteindre très facilement en cerf-volant l'altitude de 6.000 m., soit 3.000 m. au-dessus du sol, hauteur à laquelle on est en plein dans les courants généraux. En Algérie même, je pense pouvoir faire lancer des ballons-pilotes avec visées. Au Caire, où un service météorologique complet a été créé, grâce à l'activité du capitaine Lyons, il est hors de doute que l'on peut obtenir des observations par cerfs-volants, ballons-pilotes, et peut-être même par ballons-sondes.

En Amérique, nous avons, grâce à M. Rotch, des observations en deux points, l'un vers le Sud, l'autre à Blue-Hill, et le Mont Weather, où le Service météorologique officiel a installé un observatoire aérien, complète très heureusemnt nos informations. Le point sur lequel devront porter nos efforts, c'est le Newfoundland, dans lequel on peut lancer des ballons-sondes, même par temps de bourrasque, ainsi que nous l'avons fait avec succès en Danemark dans une région beaucoup moins étendue.

Pour combler autant que possible la lacune produite par l'Océan, je propose de demander au service canadien de faire lancer des ballons-pilotes aux Bermudes; à M. Chaves de faire de même aux Açores; et il faudra obtenir, dans le même but, le concours des observatoires de la Jamaïque et de la Havane, etc.; enfin, au Mexique, on pourrait lancer des ballons-sondes.

Le réseau ainsi constitué permettra de tracer les grands traits de la circulation atmosphérique à diverses hauteurs autour de deux ou trois des grands centres d'action de l'atmosphère, les plus importants.

La Commission Internationale favorable à l'exécution, de ce projet a voté, à la Conférence tenue à Milan en octobre 1906, les résolutions suivantes qui en précisent l'économie :

1° La Commission, considérant la grande importance qu'il y a à recueillir des observations suffisantes, pour permettre de dresser les cartes des éléments météorologiques à certain degré au-dessus et au-dessous de son plan normal, ce plan normal relevé de quelques degrés au-dessus de l'horizontale;

2° Un ou deux plans sustentateurs semi-rigides, semi-flexibles. Les parties latérales extrêmes de ceux-ci pouvant, automatiquement et suivant leur pression plus ou moins forte sur l'air ambiant, se relever au-dessus de leur plan normal et reproduire, en même temps, le mouvement de torsion des extrémités de l'aile, lequel chez l'oiseau qui plane ou vole à voile, est une des causes essentielles de sustentation et de son équilibre.

Sans entrer dans des détails de construction qui nous entraîneraient trop loin, il nous paraît suffisamment démontré par l'expérience que les appareils les plus simples de construction donneront le meilleur rendement, la puissance nécessaire à leur propulsion étant réduite dans de notables proportions.

Edmond Seux

L'exploration des hautes régions de l'atmosphère en 1907

Lors de la dernière conférence de la Commission internationale d'aérostation scientifique, tenue à Milan en octobre 1906, il a été résolu, sur une proposition de M. Teisserenc de Bort, d'entreprendre pendant les années 1907 et 1908 des séries d'ascensions consécutives et plus étendues que celles qui ont eu lieu jusqu'à présent. Les quatre premières de ces séries se feront entre le 1er avril 1907 et le 1er avril 1908.

Ces expériences auront pour but d'étudier l'état de l'atmosphère libre au-dessus d'une partie aussi étendue que possible de notre hémisphère et de poursuivre chaque fois ces investigations durant plusieurs jours consécutifs. De pareils essais ont déjà été faits, sur ma proposition, en différents points de l'Europe, mais la Commission accorde une grande importance à ce que ces études simultanées aient lieu dans le plus grand nombre possible de stations des côtes de l'Atlantique, sur l'Océan lui-même et dans l'intérieur de l'Amérique et de l'Asie.

On tentera enfin d'équiper des navires pour lancer des ballons ou des cerfs-volants en pleine mer.

La carte qui accompagne la proposition faite par M. Teisserenc de Bort à la Conférence internationale de Milan, indique les observatoires qui doivent former le réseau futur des stations d'ascensions internationales.

Pour qu'une de ces stations participe à ces expériences, il suffit à la rigueur de lancer des ballons-pilotes et de déterminer ainsi les courants atmosphériques soit par une triangulation complète au moyen de deux théodolites placés aux deux extrêmes d'une base, soit en les visant d'un seul point et en calculant la hauteur du ballon en tenant

compte de sa vitesse verticale et du temps écoulé depuis le lancer. Cette méthode des ballons-pilotes ne permettant d'étudier que la direction et la vitesse du vent aux différentes altitudes, il est préférable, dans le cas où cela est possible, d'exécuter des ascensions de ballons-sondes ou de cerfs-volants. Si l'on dispose d'un petit bâteau à vapeur, il est facile, même par un temps peu favorable de lancer des ballons-sondes jusqu'à une altitude de 5.000 mètres avec plein succès et sans beaucoup de frais, en suivant la méthode que j'ai déjà indiquée.

Les ascensions internationales de l'année 1907 auront lieu aux dates suivantes : 14 janvier, 7 février, 7 mars, 11 avril, 2 mai, 6 juin, 4 juillet, 1er août, 5 septembre, 3 octobre, 7 novembre et 5 décembre.

J'estime qu'il est avantageux d'exécuter les grandes séries d'ascensions en avril, juillet, novembre 1907 et en février 1908. Les dates indiquées sont celles du deuxième jour de la série, de sorte que des lancers peuvent se faire aussi la veille et le lendemain.

Le ministre de la Marine d'Allemagne espère pouvoir disposer d'un vaisseau en faveur des grandes séries d'ascensions, sauf pourtant pour les mois d'avril, de mai et de juin.

Les grandes ascensions d'avril seront supprimées et on exécutera à leur place une série de lancers en septembre.

H. Hergesell

L'AÉRONAUTIQUE A L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 21 janvier 1907

Les hélices de propulsion, étude de MM. P. Tsoucalas et J. Vlahavas sur la résistance de l'air au mouvement d'un plan mince et poli. Recherche des valeurs du travail dépensé par unité de temps et de la force de propulsion, pour un hélicoïde gauche qui tourne autour de son axe avec une vitesse w pendant que cet axe a un mouvement suivant sa propre direction kw. Calcul de la pression maxima absolue développée suivant l'axe de rotation, pour un travail donné, d'une hélice fixe de surface alaire donnée. — *Les hélices propulsives*, note du capitaine Ferber proposant une solution du problème suivant : quelle est l'hélice nécessaire pour faire avancer avec une vitesse V un système qui demande pour se sustenter une poussée F, et quelle puissance cette hélice absorbera-t-elle ? Il estime qu'à l'aide des formules obtenues, on pourra établir dorénavant un projet de machine aéronautique avec quelque précision.

Séance du 6 février 1907

Etude comparative des hélicoptères et des aéroplanes, étude de MM. P. Tsoucalas et J. Vlahavas sur l'inclinaison des plans sustentateurs. Les formules obtenues montrent que la force ascensionnelle de l'aéroplane est la moitié de celle de l'hélicoptère pour la même dépense et la même hélice; de plus, l'hélicoptère n'a pas besoin de plans sustentateurs, poids nuisible et compromettant la stabilité.

Le prince Roland Bonaparte a l'Académie des sciences

S. A. I. le prince Roland Bonaparte a été élu le 4 février membre de l'Académie des Sciences, en remplacement de M. Bischoffsheim, dans la section des membres libres. Il méritait amplement cet honneur par ses remarquables travaux personnels et aussi par les encouragements généreux qu'il ne cessa, comme son prédécesseur au fauteuil, de prodiguer depuis de longues années aux recherches scientifiques.

Président de la Fédération aéronautique internationale, président de la Commission d'aérostation scientifique de l'Aéro-Club de France, le prince Roland Bonaparte s'est particulièrement intéressé aux applications scientifiques de l'aéronautique. Il y a contribué par lui-même et aussi en accordant largement son appui moral et pécuniaire aux hommes et aux œuvres que préoccupaient ces questions. La locomotion aérienne, aura à l'Académie des sciences un fervent ami de plus, particulièrement compétent et dévoué. — G. B.

A travers les Sociétés

L'Aéro-Club de Gand. — L'installation du nouveau club a eu lieu le 20 janvier. A 11 h., les invités ont été reçus à l'Automobile-Club des Flandres, par M. de Breyne, trésorier, remplaçant le comte de Hemptinne. Le déjeuner qui suivit était présidé par le baron Joseph de Crawhez, qui porta un toast à la prospérité du jeune club. M. Vanderstegen, co-fondateur avec M. H. de Smedt, remercia.

Dans le rallie-ballon automobile qui eut lieu ensuite, l'aérostat était monté par MM. Vanderstegen, Gheude, H. de Smedt, le baron J. de Crawhez. Atterrissage à 4 h. 30 a Evergem. Ont rejoint : 1er Duray ; 2e Christiaens ; 3e Kinet.

Académie aéronautique de France. — Le bureau pour 1907 est composé de la façon suivante : MM. Victor Louet, président ; L. Pillet, Ed. Surcouf, vice-présidents ; Ernest Barbotte, secrétaire général ; A. Gauchy, Méry, secrétaires des séances ; Schlesinger, trésorier.

Aéronautique-Club de France. — Le bureau pour 1907 est composé comme suit : MM. J. Saunière, président ; V. Bacon, E. Piétri, vice-présidents ; Gritte, trésorier général ; E. Cormier, trésorier adjoint ; Roger Aubry, secrétaire général ; Ribeyre, secrétaire adjoint.

Société française de navigation aérienne. — Le bureau pour 1907 est composé comme suit : MM. Armengaud jeune, président ; vice-présidents : MM. Jacques Balsan, Constant, Leloup, Bordé ; Paul Delaporte, secrétaire général ; Chauvière, Houdar, Sosson, Mayandon, secrétaires ; E. Cassé, trésorier ; Ch. Chavoutier, archiviste.

Aéro-Club du Nord. — Après une réunion générale, le 30 janvier, à Roubaix, au siège du Nord-Touriste et de l'Automobile-Club du Nord, ce nouveau groupement a été constitué définitivement sous le nom d'Aéro-Club du Nord (section de l'Automobile-Club du Nord) avec siège social, 4, rue de la Gare, à Roubaix. (Voir *Aérophile* de janvier 1907.)

Ont été désignés comme président d'honneur : M. le lieutenant-colonel Hirschauer, du 3ᵉ génie, à Arras, ancien commandant du bataillon d'aérostiers militaires, et comme vice-présidents d'honneur : MM. Hector Franchomme, président de l'Automobile-Club du Nord et le docteur Butruille, président du Nord-Touriste.

Le bureau a été élu comme suit : MM. Ed. V. Boulenger fils, président ; H. Delanoë, vice-président ; A. Damez, secrétaire-archiviste ; A. Lepers, trésorier ; Delobel, conservateur du matériel ; P. Motte, Ch. Crombez, G. Vandendriessche, E. Delabre, membres.

A la première séance du Comité, présidée par M. Ed. V. Boulenger, président, étaient présents : MM. Delanoë, Lepers, Delobel, Motte, Delabre, Vandendriessche, Crombez, Damez. L'affiliation à l'Aéro-Club de France et la construction d'un premier ballon, *Le Nord*, sont décidées. La liste des premiers pilotes est ainsi établie : MM. Boulenger, Delanoë, Delobel. Le reste de la séance est consacré à l'examen des demandes de location d'un local, aux démarches entreprises auprès des usines à gaz de Roubaix et de Tourcoing et à diverses questions d'ordre intérieur.

Aéro-Club du Rhône. — L'Aéro-Club du Rhône et du Sud-Est a nommé comme suit son bureau pour 1907 : MM. Antonin Boulade, président ; J. Faure, Craponne, E. Rochet, Garado, vice-présidents ; Gossart, secrétaire général ; Fellier, secrétaire adjoint ; L. Boulade, J. Berger, trésorier ; E. Seux, bibliothécaire.

Le Club a publié en janvier le premier numéro de son bulletin officiel l'*Aéro-Revue*, auquel l'*Aérophile* souhaite une cordiale bienvenue dans la presse spéciale.

Les Expériences de l'Aéroplane Vuia

M. Vuia poursuit avec une louable ténacité les essais de son remarquable aéroplane, (Voir l'*Aérophile* de février, avril, septembre, octobre 1906.) Il semble maintenant avoir mis au point son curieux moteur à acide carbonique liquéfié et toucher au succès définitif. Voici les détails que l'inventeur a bien voulu nous donner lui-même sur ses récents essais, essais tout officieux, mais dont l'importance est incontestable. — N. D. L. R.

« Le 26 janvier 1907, à Bagatelle, j'ai fait trois essais en me lançant sur la petite pente d'une longueur de 12 mètres qui se trouve au bord de la route de Suresnes à Bagatelle.

« Dans le premier essai, la machine ne s'envole pas, elle ne fait que de petits bonds, j'ai oublié d'ouvrir complètement la soupape d'admission.

« Dans le deuxième essai, après un parcours de 30 m. environ, la machine quitte le sol, s'élève à une hauteur que les personnes présentes estiment à un mètre environ, mais je ralentis le moteur et la machine atterrit sans accident. Le parcours n'a pas été mesuré.

Dans le troisième essai, la machine quitte le sol au même endroit, s'élève plus haut, car je ne commence à fermer le moteur qu'un peu plus tard. Craignant un accident j'ai arrêté trop brusquement le moteur, pensant que la machine penchait vers l'arrière. Le choc dans l'atterrissage a faussé l'essieu-avant ainsi qu'une roue. Les avaries ont été si insignifiantes que, le lendemain, la machine était déjà complètement remise en état.

« Le vent était très faible et soufflait dans une direction qui faisait 30 à 40° avec le parcours de la machine ; une fois en l'air, la machine a tourné face au vent.

« Depuis mes essais du mois d'août, j'ai commis l'erreur d'avoir alourdi la machine de 22 kilogr. et d'avoir placé le générateur trop près de l'hélice qui éteignait ainsi la flamme des brûleurs. J'ai allégé la machine de ce poids, j'ai déplacé le générateur et j'ai ajouté une queue fixe ; un plan horizontal de 2 m² qui paraît assurer l'équilibre longitudinal d'une façon presque automatique.

« Je reprendrai prochainement mes essais, car le problème ne se présente plus que comme une question d'entraînement. »

Vuia

P.-S. — Notons, pour être complets, un essai de M. Vuia à Bagatelle le 11 janvier 1907 ; l'aéroplane roula sur une centaine de mètres, mais ne s'enleva pas, le moteur fonctionnant mal.

Imp. Wellhoff et Roche, 124, Bd de la Chapelle. Tél. 411-90. *Le Directeur-Gérant :* Georges Besançon.

l'Aérophile

REVUE TECHNIQUE DE LA LOCOMOTION AÉRIENNE

Directeur-Fondateur : Georges Besançon

15e Année. — N° 3 Mars 1907

Portraits d'Aviateurs Contemporains



EDMOND SEUX

Né à Annonay, patrie des Montgolfier, le 27 mai 1869, Edouard Seux assista tout jeune aux ascensions en montgolfière des frères Baudet. Si imparfaite qu'elle fut, cette initiation aux choses de la locomotion aérienne fit sur lui une impression ineffaçable. Comme tous les habitants d'Annonay, dont c'est un des passe-temps favoris, il lança à son tour dans l'atmosphère, une infinité de globes pleins d'air chaud.

Venu à Lyon à l'âge de 15 ans, pour s'initier aux affaires, malgré le rude labeur quotidien, il s'enthousiasme en 1896 à la lecture des expériences de Giffard et des Tissandier; il approfondit la question des aéronats et 6 ans après, il publie, en un intéressant article de l'*Aérophile* d'octobre 1902, le résultat de ses recherches et de ses études personnelles.

En 1903, la lecture de l'ouvrage de Mouillard le convertit à l'aviation. Il expérimente avec succès, en juin 1904, à la Tour Eiffel, son parachute à réaction, à 3 surfaces superposées, que lui construit l'habile ingénieur-aéronaute Surcouf. Au premier concours d'appareils d'aviation de l'Aéro-Club à la Galerie des machines, en février 1905, l'appareil augmenté de plans latéraux descend sans progresser. Edmond Seux ne se décourage pas, il établit une série d'aéroplanes et d'hélices aériennes de forme et de grandeurs diverses dont les résultats sont assez satisfaisants et met à profit ses voyages d'affaires en Algérie, Sardaigne et Corse pour étudier à fond le vol des oiseaux planeurs. Il en rapporte des notes très remarquées, présentées à l'Académie des Sciences; nous publions aujourd'hui la première.

Il construit actuellement, sur les données exposées dans ces notes, un aéroplane de 10 mètres d'envergure et 20 m² de surface.

Membre de la Société astronomique de France, féru de météorologie et de physique du globe, il fonde en 1906, avec le dévoué concours de son président, M. A. Boulade, la section d'aviation de l'Aéro-Club du Rhône et du Sud-Est, dont il est l'actif et compétent secrétaire. Chercheur infatigable et ingénieux, travailleur acharné, observateur avisé et judicieux, Edmond Seux est peut-être le plus érudit de nos aviateurs, celui qui possède le plus d'ouvrages sur les questions aéronautiques. Aussi bon théoricien qu'expérimenté praticien, il demeure une des physionomies les plus intéressantes et les plus sympathiques de l'aviation contemporaine.

PHILOS

La stabilité des Aéroplanes

et la construction rationnelle des plans sustentateurs

Tout le problème de l'aviation se réduit à la recherche de la stabilité longitudinale ou stabilité de route. La valeur sustentatrice des aéroplanes actuels nous paraît suffisante pour permettre de se lancer dans les airs, mais avec danger de voir, à chaque instant, se rompre l'équilibre, et dès lors chuter, tel un oiseau mort.

Tous les efforts des chercheurs doivent donc tendre vers l'équilibre longitudinal automatique qui, seul nous fait espérer, de maintenir dans une certaine amplitude, les oscillations de l'appareil en limitant les variations des centres de pression et de gravité, ces deux centres éminemment variables, suivant la pression de l'air et la vitesse de translation.

En se reportant aux travaux théoriques et pratiques d'Alphonse Pénaud, l'inventeur français, qui le premier en 1872, a donné la théorie d'un gouvernail de stabilité et fait fonctionner le premier aéroplane équilibré, travaux que l'on semble avoir perdus de vue, et qui pourtant ont une réelle valeur, en ce sens que, à peu de chose près, tout ce qui fera la navigation aérienne par l'aéroplane y est étudié avec le plus grand soin, on remarque que Pénaud place son gouvernail régulateur à l'arrière, avec juste raison; celui-ci agit alors sur un plus grand levier, son attaque sur l'air est moins brusque et il offre une moindre résistance à l'avancement.

Nos études personnelles nous ont suffisamment démontré que ce gouvernail régulateur ne doit pas être fixé à un angle donné, mais doit pouvoir, sous la pression de l'air, céder dans une certaine mesure, au-dessus ou au-dessous de sa position normale, suivant que l'air le frappe sur sa surface inférieure ou supérieure; action d'autant plus efficace que la vitesse de l'appareil est plus grande.

Si nous admettons que les courants aériens sont généralement ascendants, quelques observateurs admettent un angle de 2 à 3 degrés, on voit aussitôt la nécessité, pour le gouvernail de stabilité, d'être, dans sa position moyenne ou normale, incliné de quelques degrés sous le plan sustentateur. Dans ce cas, l'angle d'attaque de l'air par les plans est donné par ce gouvernail qui fend l'air par la tranche, et pour qu'il y ait suspension, l'angle que celui-ci forme avec les plans ne doit jamais être nul.

Ce gouvernail peut n'être pas entièrement rigide. Il serait bon, au contraire, que les angles postérieurs et les extrémités latérales puissent se relever légèrement au-dessus de leur plan moyen, ce qui ajouterait à la stabilité générale du système.

On s'acharne de nos jours à construire des aéroplanes d'une rigidité absolue, avec lesquels il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'obtenir un équilibre parfait. Il nous paraît utile de rappeler que même dans le vol plané ou à voile, où les ailes semblent immobiles, c'est encore et surtout l'*élasticité* qui joue le plus grand rôle.

D'après de longues observations que nous avons faites en Algérie et en Tunisie sur le vol des oiseaux voiliers et sur les oiseaux de mer, observations portant sur une période de cinq années, nous sommes à même de prouver que l'aile, dans le vol plané et à voile, n'est à aucun moment, complètement immobile, au moins dans ses parties latérales extrêmes; celles-ci, selon la vitesse du courant aérien, fléchissent et se tordent à chaque instant sur leur axe, enregistrent toutes les variations du vent, ce qui à notre avis, doit procurer à l'oiseau, un pouvoir sustentateur extraordinaire.

Chez l'oiseau, le moindre mouvement des ailes est évidemment l'effet d'un travail des muscles, mais l'énergie musculaire ne se transforme pas directement en locomotion; le mouvement de l'aile met d'abord en jeu l'*élasticité*.

Cette action élastique qui, dans le vol à voile semble être indépendante de la volonté de l'oiseau, peut être comparée à celle des ressorts qui ploient sous l'influence d'une force convenable et reprennent ensuite leur forme primitive, en surmontant dans ce retour, les résistances plus ou moins grandes que l'on pourrait leur opposer.

Dès lors, il nous paraît tout indiqué de tenir compte des enseignements de l'oiseau, enseignements qui peuvent très bien être appliqués à l'appareil humain, et de s'attacher à construire des aéroplanes semi-rigides, semi-flexibles, les parties flexibles étant placées à chaque extrémité latérale, et pouvant, sous l'effet naturel de ressorts convenablement disposés, avoir deux mouvements distincts : flexion de bas en haut et torsion sur leur axe.

Si l'on suit attentivement les travaux des Américains, on remarque que les frères Wright n'ont obtenu de réels résultats, que depuis qu'ils ont construit et expérimenté, en 1903, un appareil possédant des articulations à charnière permettant aux surfaces formant les ailes ou à des parties de celles-ci, de se tordre ou de se plier en dehors de leurs plans normaux, mouvement donné de la nacelle par l'aviateur au moyen de cordes de manœuvres montées sur un système de poulies. (Voir brevet Wright, *Aérophile* de janvier 1906.)

L'ensemble de nos recherches nous amène à conclure que, l'aéroplane devra posséder :

1° Un appareil de réglage automatique de stabilité longitudinale, qui sera vraisemblablement un plan régulateur placé à l'arrière et mobile sur son axe, se mouvant d'un certain degré au-dessus et au-dessous de son plan normal, ce plan normal relevé de quelques degrés au-dessus de l'horizontale ;

2° Un ou deux plans sustentateurs semi-rigides, semi-flexibles. Les parties latérales extrêmes de ceux-ci pouvant, automatiquement et suivant leur pression plus ou moins forte sur l'air ambiant, se relever au-dessus de leur plan normal et reproduire, en même temps, le mouvement de torsion des extrémités de l'aile, lequel chez l'oiseau qui plane ou vole à voile, est une des causes essentielles de sustentation et de son équilibre.

Sans entrer dans des détails de construction qui nous entraîneraient trop loin, il nous paraît suffisamment démontré par l'expérience que les appareils les plus simples de construction donneront le meilleur rendement, la puissance nécessaire à leur propulsion étant réduite dans de notables proportions.

Edmond Seux

Les hélices aériennes dans les diverses locomotions. — Les applications de l'hélice aérienne ne se réduisent pas, on le sait, à la locomotion dans l'atmosphère. La fameuse expérience de M. Archdeacon avec une motocyclette à hélice (Voir l'*Aérophile* de septembre 1906), a ramené l'attention sur ce propulseur trop négligé.

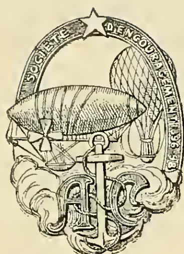
Encouragé par ce succès, M. Archdeacon n'a pas hésité à parier 5.000 francs contre M. Charron, l'un des directeurs de la grande marque d'automobiles C. G. V., qu'il obtiendrait, au cours de cette année, avec un bateau glisseur mû par hélice aérienne, une vitesse de 70 kil. à l'heure. Le bateau est en construction et les premiers essais d'hélice sont si encourageants que M. Archdeacon ne désespère pas, non seulement de gagner son pari, mais même d'atteindre les 80 kil. à l'heure.

On sait, d'autre part, que M. Forlanini, le savant ingénieur à qui l'on doit le premier hélicoptère à vapeur qui ait réussi à s'enlever (Voir *Aérophile* de janvier 1902), s'occupe depuis longtemps sur le lac Majeur d'expériences d'hydroplanes à hélices aériennes. Les essais, pendant l'exposition de Milan, l'année dernière, ont été des plus intéressants. Deux hélices à 6 branches, une en avant, l'autre en arrière, aux extrémités d'un arbre vertical surélevé au-dessus du canot. L'appareil aurait fait dans quelques lancées vite arrêtées par une mise au point imparfaite, 70 kil. à l'heure, non contrôlés.

Sans viser à des expériences scientifiques, MM. Chagnaud et Brun ont construit une embarcation de 6 m. 50 sur 1 mètre de large propulsée par une hélice aérienne qu'actionne un moteur de 12 chevaux. Cette hélice placée à l'avant donne au bateau une vitesse de 12 kil. à l'heure, qui pourra être augmentée sous peu par quelques perfectionnements. MM. Chagnaud et Brun n'ont d'autre but que de faire un bateau adapté à leur service courant. Ils n'ont songé à l'hélice aérienne que parce que la rivière où ils évoluent, la Sèvre Niortaise, n'est pas navigable pour les canots à hélice immergée.

Notons aussi la voiturette à hélice aérienne du capitaine Ferber, léger châssis de bambou, porté sur 4 roues munies de pneumatiques et tiré par deux hélices aériennes coaxiales qu'actionne un 12/16 chevaux Peugeot. — Le tricycle à hélice aérienne de Curtis : une roue directrice à l'avant, deux roues porteuses à l'arrière ; à l'arrière également, hélice de 1 m. 85 de diamètre et 1 m. 80 de pas, tournant à 420 tours sous l'action d'un moteur 2 cylindres en V, du type dit de 5 chevaux, mais dont la puissance doit être certainement plus grande.

Enfin, on connaît les yachts à patins munis de voiles qui glissent sur la glace à des vitesses folles. Ce sport est très en faveur aux Etats-Unis et au Canada. M. Nathaniel Roë vient de lui faire subir une heureuse modification en remplaçant les voiles, sur son yacht, par une hélice aérienne qu'actionne un moteur léger à 3 cylindres. En janvier dans un essai sur la rivière Schwresbury gelée, par un temps calme, le yacht de M. Nathaniel Roë aurait fait 77 milles à l'heure (142 kil. 600). (Sous réserves.)



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Commission scientifique, lundi 25 mars, à 5 h., au siège social.
Commission technique, lundi 4 mars, à 4 h. 1/2, au siège social.
Conseil d'administration, mercredi 6 mars, à 5 h., au siège social.
Comité : 1° mardi 12 mars, à 5 h., au siège social (le 1er jeudi étant Mi-Carême) ;
2° jeudi 21 mars, à 5 h., au siège social. Ordre du jour : Election des membres du Conseil d'administration. (Art. 4 des statuts.)
Commission sportive, 20 mars, au siège social.
Commission d'aviation, mardi 19 mars, à 5 h., au siège social.

Siège social, **84, faub. Saint-Honoré, Paris (8e).** — Télégrammes : **Aéro-Club-Paris.** — Téléphone : **276-20.**

DINER MENSUEL, jeudi 14 mars (le 1er jeudi étant Mi-Carême), à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Les membres qui se proposent de venir au dîner qui précédera l'assemblée générale annuelle, sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Le prix du dîner mensuel de l'Aéro-Club, ouvert à tous les membres, est de 8 francs, tout compris.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE

Par décision du Comité de Direction en date du 3 janvier, l'**Assemblée générale annuelle** aura lieu le **jeudi 14 mars 1907,** à 9 h. 1/2 du soir, à l'issue du Dîner, dans les Salons de l'Automobile-Club de France, 6, place de la Concorde.

ORDRE DU JOUR :

Allocution du Président.
Rapport du Secrétaire général.
Rapport du Trésorier.
Ratification des admissions des Membres reçus en 1906.
Ratification de la nomination d'un Membre au Comité de Direction au cours de l'année.
Renouvellement des Membres sortants du Comité de Direction.
Election au Comité de Direction de Membres proposés à la suite de vacances.
(Le compte des recettes et des dépenses de l'année 1906 est déposé au secrétariat de l'Aéro-Club de France, à la disposition des Membres.)

Comité de Direction du 7 février 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte à 5 h. 40, sous la présidence de M. Georges Besançon, secrétaire général.

Présents : MM. G. Besançon, Paul Tissandier, Victor Tatin, Frank S. Lahm, Pierre Perrier, A. Santos-Dumont, François Peyrey, Ernest Archdeacon, A. Delattre, Georges Le Brun, le comte Arnold de Contades, Paul Rousseau, Emile Janets, Georges Blanchet.

Excusés : MM. le comte de Castillon de Saint-Victor, G. Eiffel, Pierre Laffitte, Abel Baillif, le comte d'Oultremont, Léon Barthou.

Ballon de 900 m³. — Le comte de Castillon de Saint-Victor, trésorier, propose de faire construire pour le club un nouveau ballon qui cuberait 930 m³ environ et serait loué 40 francs aux pilotes, avec les mêmes facilités d'achat qui ont été faites pour les autres ballons du club. La proposition est acceptée à l'unanimité et la commande est donnée à M. Mallet.

Monument Bartholdi. — Le Comité, sur proposition du Conseil d'administration, vote une souscription de 100 francs pour le monument qui sera élevé à Auguste Bartholdi, le 18 mai, à Colmar.

Coupe de la « Petite Gironde » 1907. — Le Comité prend connaissance de la nouvelle destination donnée pour 1907 par l'Aéro-Club du Sud-Ouest à la Coupe de la *Petite Gironde.* L'objet d'art sera remis à l'aéronaute qui accomplira la plus longue distance au départ de Bordeaux, dans le courant de l'année.

Admissions. — Après ballottage, le Comité procède aux admissions suivantes : MM. Henry Gon, parrains : MM. G. Blanchet et G. Besançon ; Pierre Launay (A. C. F.) ; Cortlandt

Bishop (A. C. F.) ; le baron Constantin Economos, parrains : le comte Economos et le comte de Castillon de Saint-Victor ; José de Palacio, parrains : MM. E. Barbotte et G. Besançon ; Luis de Palacio, parrains : MM. E. Barbotte et G. Besançon ; Charles Merino, parrains : MM. J. Faure et le comte de Contades ; Glidden, parrains : MM. F. S. Lahm et Mac Coy.

Affiliations. — L'affiliation de l'Aéronautique-Club de France, à l'Aéro-Club, est renouvelée pour 1907.

L'affiliation du Club Aéronautique de l'Aube à l'Aéro-Club est renouvelée pour 1907.

L'affiliation de l'Aéro-Club du Nord est acceptée pour l'année 1907.

Assemblée générale. — Aux trois candidatures au Comité, adressées par lettres, en vue de l'Assemblée générale du 14 mars 1907, s'ajoutent trois candidats présentés par MM. le comte de Contades, Paul Rousseau et Ernest Archdeacon.

La séance est suspendue pendant dix minutes pour permettre les échanges de vues sur les candidatures présentées.

A la reprise de la séance, le Comité est appelé à voter et désigne : MM. Grosdidier, Auguste Nicolleau et René Gasnier, pour les trois vacances créées.

La liste des membres du Comité de Direction qui sera proposée à l'Assemblée générale, se composera ainsi : Membres sortants : MM. Abel Ballif, Georges Besançon, Georges Blanchet, Edouard Boulenger, L.-P. Cailletet, comte de Castillon de Saint-Victor, Georges Dubois, Jacques Faure, capitaine Ferber, Etienne Giraud, Emile Janets, Henri Julliot, Georges Le Brun, Maurice Mallet, Sir Davids Salomons, Santos-Dumont, Paul Tissandier, duc d'Uzès, Pierre Lafitte. — Membres nouveaux proposés : MM. Grosdidier, Auguste Nicolleau, René Gasnier. — Ratification : le comte Hadelin d'Oultremont.

Renouvellement du Conseil d'administration. — Le Comité de Direction décide de tenir une séance supplémentaire le jeudi 21 mars, à 5 heures, pour élire son Conseil d'administration. (Art. 4 des statuts.)

Coupe Gordon-Bennett 1907. — Le président rappelle que les inscriptions des pilotes français pour la Coupe Gordon-Bennett sont reçues jusqu'au 20 mars, au siège de l'Aéro-Club de France.

Le gaz au Parc. — Le Comité de Direction est avisé que la ville de Saint-Cloud abandonne toute perception sur la fourniture du gaz des ballons de l'Aéro-Club, à partir du 1er janvier 1907. Le mètre cube de gaz revenant de ce fait à 14 centimes au Club, il est décidé que l'Aéro-Club remboursera seulement un centime en raison des charges qu'entraînera l'augmentation certaine de la consommation, laissant ainsi à ses pilotes le gaz à 13 centimes le mètre cube.

Ascensions scientifiques. — Une proposition demandant que les ascensions scientifiques, avec gaz à 10 centimes, puissent avoir lieu à d'autres dates qu'à celles des ascensions internationales, est rejetée pour le moment.

Félicitations. — Le Comité de Direction de l'Aéro-Club de France vote des félicitations au prince Roland Bonaparte, élu membre de l'Académie des Sciences.

Monument à de Bradsky et Morin. — M. G. Blanchet donne au Comité un aperçu des projets et devis que lui ont remis divers entrepreneurs pour le monument à de Bradsky et Morin, à élever à Stains. Le choix est renvoyé à la prochaine séance.

Don. — Des remerciements sont adressés à M. Roger Aubry qui offre au Club un statoscope très ingénieux dont il est l'inventeur.

PARTIE NON OFFICIELLE

Commission scientifique du 25 février 1907

A la séance ouverte sous la présidence du prince Roland Bonaparte, sont présents : MM. Deutsch de la Meurthe, le commandant Renard, Georges Besançon, Teisserenc de Bort et Jaubert.

Nécrologie. — La Commission, en deuil de l'un de ses plus éminents collaborateurs, Moissan, décide d'exprimer à sa veuve ses condoléances émues.

Le commandant Renard rappelle que Moissan fit en 1900 des études relatives aux cas d'empoisonnement par l'hydrogène arsénié.

Concours d'observations météorologiques. — M. Jaubert lit son rapport relatif aux ascensions scientifiques de l'année 1906, à l'Aéro-Club de France. Il propose à la Commission scientifique de décerner le prix offert par le prince Roland Bonaparte au comte Hadelin d'Oultremont et la médaille de vermeil de l'Aéro-Club à M. Paul Tissandier. D'autre part, il demande que l'on remette au comte de La Vaulx le prix créé par l'Aéro-Club pour récompenser le meilleur ensemble d'observations scientifiques faites au cours des ascensions de la Coupe Gordon-Bennett 1906.

La Commission décide de demander au Comité de direction de l'Aéro-Club de ratifier l'attribution de ces prix.

M. Jaubert souhaiterait de voir à l'avenir distribuer aux pilotes-aéronautes des feuilles questionnaires à adjoindre aux livres de bord : il accepte d'en établir la formule.

Félicitations. — Le commandant Paul Renard se fait l'interprète de la Commission scientifique pour féliciter son président le prince Roland Bonaparte, nommé membre de l'Institut.

Le président remercie en termes émus ses collègues et ses collaborateurs.

Les ascensions au Parc de l'Aéro-Club de France

19 *février.* — 8 h. du soir. *Le Sylphe* (1.600 m³) non parti. Ce ballon qui devait être piloté par son propriétaire M. Paul Tissandier accompagné de M. Charles Levée, fut dégonflé alors

que les aéronautes n'étaient pas encore rendus au parc, par l'équipe de manœuvre qui se trouvait impuissante à le maintenir et à terminer l'appareillage par la violente tempête qui venait de se déchaîner. MM. Tissandier et Levée trouvèrent à leur arrivée leur ballon dégonflé et s'en montrèrent très justement contrariés, car avec le vent de foudre qui soufflait à ce moment-là et se maintint plus de 18 heures, c'était la certitude d'un magnifique voyage.

24 *février*. — 10 h. 15. *Cythère* (600 m³) ; MM. Alfred Leblanc, Auguste Nicolleau. Att. à 5 h. 15 à 2 kil. au delà de Pruniers (Indre). Durée : 7 h. Distance : 240 kil.

Voyage effectué entre 2.000 et 2.500 m. d'altitude. Temp. : — 7° à 2.500 m. Les aéronautes n'ont cependant pas souffert du froid grâce aux complets de papier dont ils étaient entièrement revêtus.

C'était la centième ascension de M. Auguste Nicolleau.

24 *février*. — Midi. *Excelsior* (1.600 m³) ; MM. Léon Barthou, Mme Lafaurie et deux membres bien connus de la colonie américaine, MM. A. Rykert et F. Shepard. Alt. à Crosses, entre Nevers et Bourges, à 6 h. 15. Durée : 6 h. 15. Distance : 195 kil.

24 *février*. — Midi 15. *Le Korrigan* (900 m³) ; MM. Georges Le Brun, A. Omer-Decugis et Mme A. Omer-Decugis. Att. à 4 h. 10 à Dellot, près Sens (Yonne). Durée : 3 h. 55. Distance : 105 kil.

24 *février*. — 1 h. 30 m. *Aéro-Club III* (1.200 m³) ; MM. Lillaz, Baudry et Frémont. Att. à 4 h., à Bouron (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 30. Distance : 70 kil.

26 *février*. — 10 h. 30 du m. *Altaïr* (1.600 m³) ; MM. Maurice Farman, Henry Farman et Scheffer. Att. à 5 h. 15, à Regmalard (Orne). Durée : 6 h. 45. Distance : 125 kil.

Dons pour la Bibliothèque, le Musée et les Archives

Andrée au Pôle Nord, par Henri Lachambre et Machuron. 1 vol., don de M. Emile Carton.
Congrès pour l'étude des régions polaires, tenu à Bruxelles, en 1906, don de l'éditeur.

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

Dîner mensuel. — Le dîner de février a eu lieu le jeudi 14 dans la salle Louis XVI du café de Bordeaux, sous la présidence de M. C.-F. Baudry.

Trente-cinq membres du club y ont pris part. Plusieurs sorties aériennes ont été organisées par les pilotes pour des dates très rapprochées.

Au champagne, le président a remercié tous ceux de ses collègues qui l'ont aidé dans l'organisation des fêtes données en janvier pour la commémoration de la traversée des Pyrénées. Il a tenu aussi à remercier spécialement et cordialement la presse bordelaise, si sportive et si favorable à l'aérostation, à laquelle elle ne ménage pas ses encouragements de toute nature.

Le président a bu ensuite à M. Paul Léglise, le pilote vainqueur du concours de Pau, et lui a remis, au nom du Club, une médaille de vermeil grand module.

Le prochain dîner mensuel aura lieu le jeudi 14 mars.

Assemblée Générale annuelle. — L'Assemblée générale annuelle de l'Aé. C. S. O., aura lieu à l'issue du dîner mensuel, le 14 mars, à 9 h. 30, en les salons du café de Bordeaux.

Nouveaux membres. — *Sociétaires :* MM. O. Wigand (MM. C.-F. Baudry et Queulain) ; Roullier (A. C. B.) et Marcel Vrinat (MM. C.-F. Baudry et J. Briol).

Ballons appartenant à l'Aéro-Club du Sud-Ouest. — *Fernandez-Duro* (1.200 m³) (don de M. C.-F. Baudry, président). — *Aquitaine* (1.100 m³). — *Cadet-de-Gascogne* (700 m³). — *Lanturlu* (530 m³).

Ballons appartenant à des sociétaires résidant à Bordeaux. — *La Belle-Hélène* (1.630 m³) (M. C.-F. Baudry). — *L'Indécis* (900 m³) (MM. P. Léglise et R. Seguin). — *Côte-d'Argent* (800 m³) (appartenant à un groupe de sociétaires). — *Malgré-Nous* (800 m³) (M. Ernest Loé et le chevalier de Wawak-Adlar).

Prix et Concours permanents de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

pour l'année 1907

(Suite)

Le prix de *Mirepoix* est modifié comme suit :

Cinq cents francs seront donnés par M. Brustier, membre du Club, au pilote du Club qui, parti de Bordeaux, atterrira le premier dans le canton de Mirepoix (Ariège). Ce canton comprend trente-sept communes.

Ce prix se cumulera avec le prix de l'*Ariège* (100 fr.), également créé par M. Brustier. Voyage sans escale.

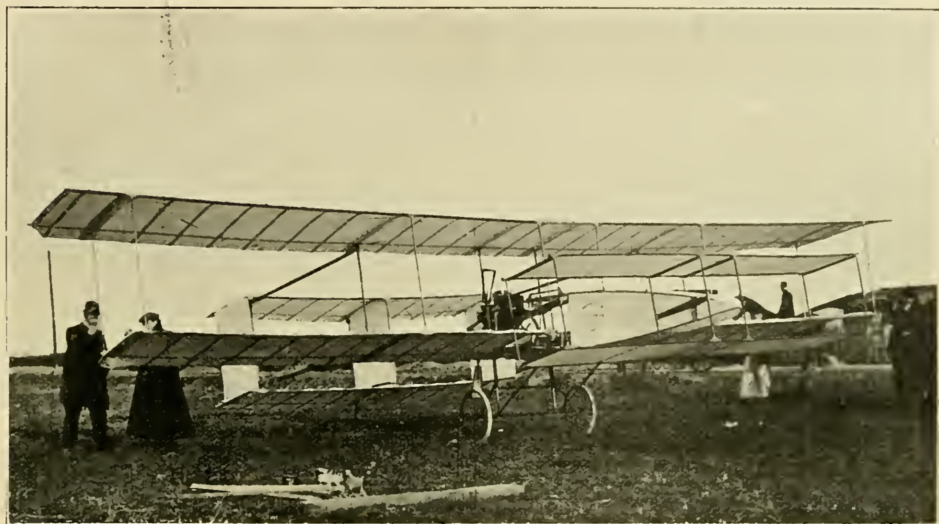
Prix de Castillon-la-Bataille. — Une somme de cent francs sera versée par M. François Fabre, membre du Club, au premier pilote du Club qui, parti de Bordeaux, atterrira dans la commune de Castillon-la-Bataille (1) (Gironde).

Prix de l'Aude. — Une somme de cent francs sera payée par le vicomte Ch. de Lirac au premier pilote qui, parti de Bordeaux, atterrira dans le département de l'Aude. Voyage sans escale.

(1) Cette commune est également dénommée Castillon-sur-Dordogne.

Machines volantes d'aujourd'hui et de demain

Aux trois aéroplanes étudiés dans notre numéro de février, par notre savant collaborateur, le capitaine Ferber, beaucoup de machines volantes viendront s'ajouter avant peu, en France ou à l'étranger. Pour ne parler que des appareils construits ou en construction, à grandeur définitive, en négligeant les petits modèles et les simples projets, voici leur description sommaire.



Cliché Branger.

L'aéroplane Henry Kapférer

M. Henry Kapférer, ingénieur des plus connus et des plus estimés dans les milieux automobiles et aéronautiques, collaborateur du distingué constructeur-aéronaute Edouard Surcouf dans l'étude du nouvel autoballon de M. Henry Deutsch de la Meurthe, *La Ville de Paris*, se dispose à essayer à l'aérodrome de Sartrouville, un aéroplane à moteur. Cet appareil a été construit sur les plans de M. Henry Kapférer avec le bienveillant appui de M. Henry Deutsch de la Meurthe, l'inlassable Mécène de la locomotion aérienne, dans les ateliers d'aviation de MM. Voisin frères, les habiles ingénieurs spécialistes de Billancourt. (Voir photo ci-dessus.)

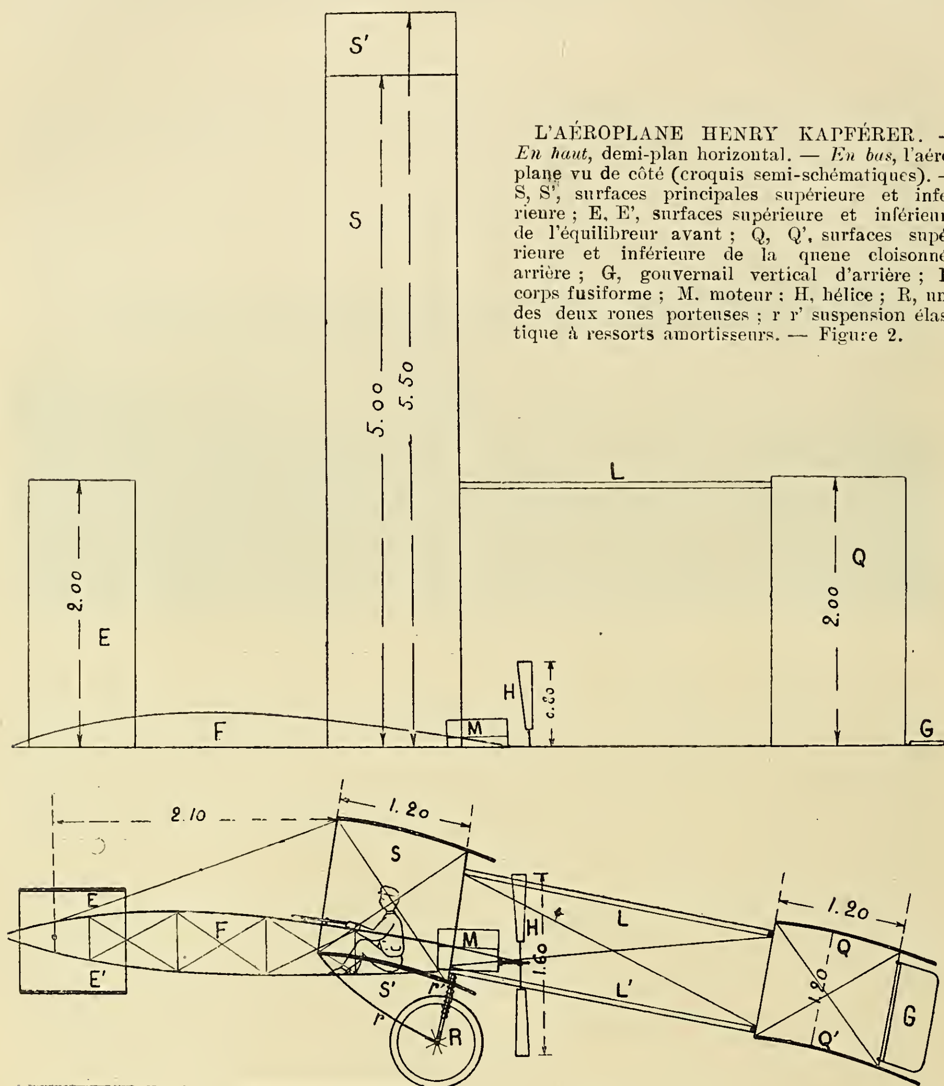
Dans l'aéroplane Henry Kapférer, la partie sustentatrice proprement dite est constituée par deux surfaces S, S', rectangulaires, superposées, légèrement concaves en dessous, réunies par des montants de bois profilé, et des croisillons en fil d'acier, munis de tendeurs. Ces surfaces sont en étoffe tendue sur une armature en bois de pin blanc. Selon l'ingénieux procédé de construction imaginé par MM. Voisin, les montants sont fuselés, ce qui réduit le plus possible les résistances passives; ils sont emboîtés simplement dans des raccords en aluminium, sans mortaises, mode d'assemblage qui permet le remplacement instantané des pièces. En regardant l'appareil de front, on constate que les bords antérieurs des surfaces supérieure et inférieure sont parallèles entre eux; mais ils ne s'étendent pas, en envergure, selon une droite horizontale. Au contraire, ils présentent tous deux en leur région médiane, une inflexion légère, mais très nette vers le bas, les moitiés droite et gauche de chacune des surfaces sustentatrices formant entre elles un angle dièdre très largement ouvert en haut. La surface supérieure a une longueur de 1 m. 50 d'avant en arrière, une envergure de 10 mètres et 15 m² de superficie. La longueur antéro-postérieure de la surface inférieure est également de 1 m. 50, mais son envergure est de 11 mètres et sa superficie de 16 m² 50.

Dans la région médiane, entre les deux surfaces sustentatrices, et rigidement uni à l'armature qui les relie, se trouve un corps F, de profil fusiforme et de section carrée. Quatre longerons de bois, forment les quatre arêtes de ce fuselage F; ils sont reliés entre eux et maintenus en forme par un croisillonnage de bois profilé et de fils d'acier. Les deux tiers antérieurs du corps F, sont tendus de toile et s'étendent en avant des surfaces portantes. Le tiers arrière, engagé entre les deux surfaces portantes S, S' donne place au pilote et au moteur. (Voir fig.)

Le moteur est un 20-25 chx. Buchet, 8 cyl. refroidissement par air. Il actionne direc-

tement une hélice à deux branches formée de deux bras d'acier terminés chacun par un « épanoui » sur lequel sont rivées les pales en aluminium. L'hélice tourne en arrière des surfaces S, S'. Elle est calée directement sur l'arbre du moteur et fait comme lui, de 1.200 à 1.300 tours par minute; diamètre : 1,60; pas : 1 mètre.

A l'extrémité avant du corps fuselé F, est un équilibreur, formé de deux surfaces entoi-



L'AÉROPLANE HENRY KAPFÉRER. — *En haut*, demi-plan horizontal. — *En bas*, l'aéroplane vu de côté (croquis semi-schématiques). — S, S', surfaces principales supérieure et inférieure ; E, E', surfaces supérieure et inférieure de l'équilibreur avant ; Q, Q', surfaces supérieure et inférieure de la queue cloisonnée arrière ; G, gouvernail vertical d'arrière ; F, corps fusiforme ; M. moteur ; H, hélice ; R, une des deux roues porteuses ; r r' suspension élastique à ressorts amortisseurs. — Figure 2.

lées superposées E et E'. Cet équilibreur est mobile sur la verticale au gré du pilote qui le manœuvre, par un dispositif de commande approprié. L'envergure de cet équilibreur est de 4 mètres.

En arrière des surfaces principales S, S', s'étend un chassis léger de section quadrangulaire, constitué par 4 longerons de bois dont 2 se profilent en L, L' sur notre coupe longitudinale.

Sur l'extrémité arrière de ce chassis, se trouve monté un empennage ou queue cellulaire fixe, constitué par deux plans entoilés transversaux, Q, Q' de 4 mètres d'envergure, reliés par 3 cloisons entoilées verticales, de 1 m. 20 de hauteur. Cette queue tend à assurer à la fois la stabilité longitudinale et la stabilité de route.

Enfin, tout à fait en arrière de l'appareil, se trouve placé le gouvernail vertical G, commandé par le pilote et qui procure la dirigeabilité dans le plan horizontal.

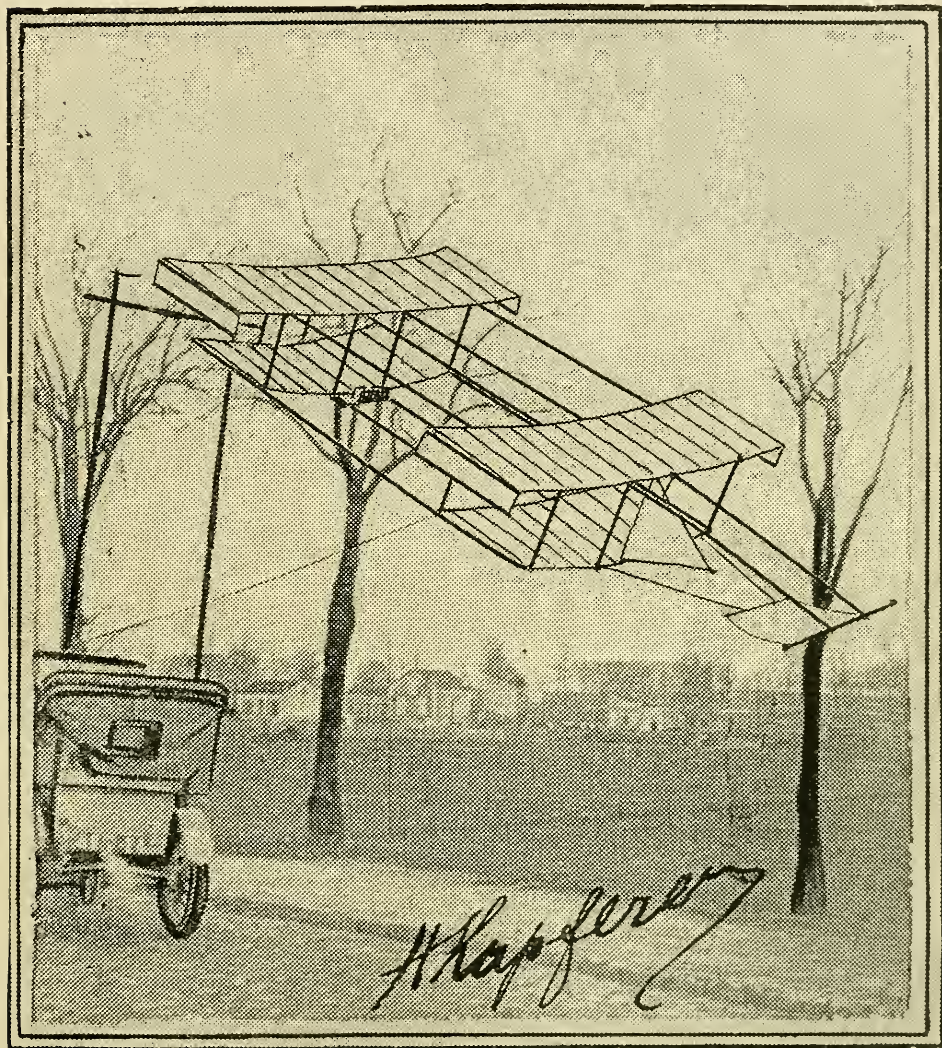
L'aéroplane est monté sur deux roues porteuses placées parallèlement, munies de pneus

et d'un ingénieux dispositif d'amortisseur élastique à ressorts à boudin imaginé par MM. Voisin. Sous l'extrémité de la queue arrière, se trouve une courte béquille amortisseuse non figurée sur nos croquis.

La superficie totale des surfaces principales, du stabilisateur avant et de la queue arrière est de 42 m², dont 35 m² pour les surfaces principales.

Le poids total de l'appareil monté est de 250 kg.

A l'heure où paraîtront ces lignes, les essais de l'aéroplane Kapférer auront déjà com-



Cliché de l'*Auto*

Fig. 3. — M. Henry Kapférer essaie un petit modèle d'aéroplane tracté par une automobile

mencé à Sartrouville. S'ils donnent, comme on doit l'espérer, des résultats satisfaisants, M. Kapférer se fera sans doute inscrire pour disputer le Grand-Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon de 50.000 francs.

— Avant de construire son grand appareil, M. Henry Kapférer avait essayé de nombreux petits modèles sans moteur, de formes variées. Un de nos clichés (fig. 3), représente l'essai d'un de ces modèles. L'appareil est tiré par une voiture automobile, pour étudier la stabilité. Il est relié à la voiture par un léger bâti de bambou.

En 1905 (voir *Aérophile* d'avril 1905), M. Archdeacon procéda, on le sait, à l'enlèvement d'un grand aéroplane sans moteur, tiré par une auto, sur le champ de manœuvres

d'Issy-les-Moulineaux. En ce moment même, le marquis de Dion essaie de la même manière, un modèle d'aéroplane.

L'aéroplane Ellehammer

Un ingénieur, M. Ellehammer, a commencé en 1905 d'intéressantes expériences d'aéroplane automobile, dans l'île danoise de Holm, à 1 heure de la côte continentale. C'est là

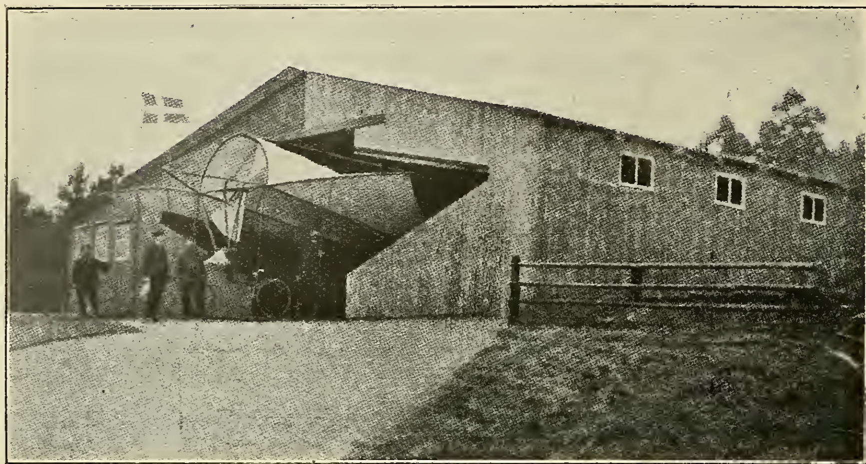
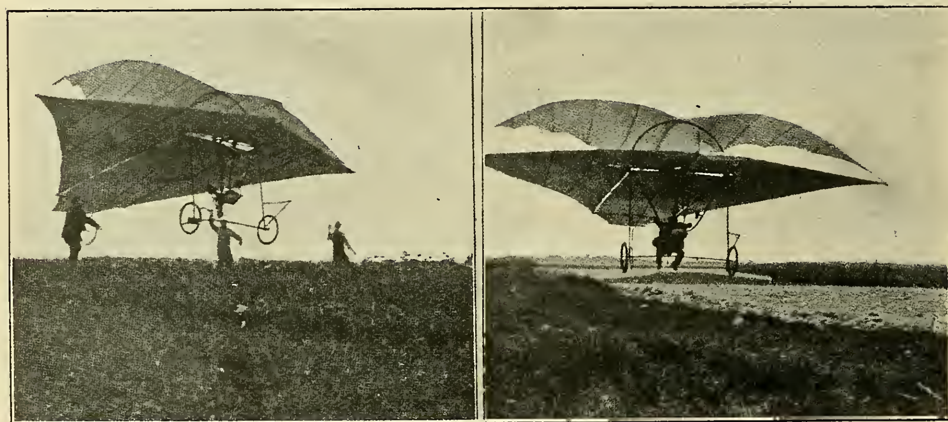


Fig. 4. — L'aéroplane Ellehammer sortant de son hangar, dans l'île danoise de Holm.

que M. Schmittau, rédacteur au *Motor*, est allé le voir et a obtenu quelques renseignements assez confus, résumés ci-dessous d'après *Allgemeine Automobil-Zeitung*.

L'appareil primitif était entièrement tendu de grosse toile. Actionné par un moteur de 9 chx., trop faible pour provoquer l'enlèvement, il ne donna aucun résultat au cours de l'été 1906.

L'aéroplane actuel est muni d'un moteur de 18 chx, 2 cyl. et a subi de grandes modifications. Il se compose essentiellement d'un bâti médian, solide et léger, sur lequel sont



D'après *Allgemeine Automobil-Zeitung*.

Fig. 5. — L'aéroplane Ellehammer essayé en cerf-volant maintenu par trois hommes.

Fig. 6. — L'aéroplane Ellehamer en vol libre monté. L'appareil se trouverait paraît-il à une aune danoise ($0^{m}67$ environ) au-dessus de sa piste de lancement.

montées deux ailes fixes, rigides de forme triangulaire. Vues de côté, ces ailes ont, d'arrière en avant, une certaine incidence sur l'horizontale. Au-dessus de ces ailes rigides, s'en trouvent deux autres constituées par de la toile souple, non tendue et établies de telle sorte, qu'au repos, elles restent flasques et appliquées sur les ailes inférieures. Quand

l'aéroplane fonctionne, le courant d'air soulève et gonfle ces ailes souples, dont la forme rappelle alors celle des ailes d'un grand oiseau.

L'arrière des grandes ailes rigides inférieures, donne insertion à un gouvernail horizontal, dont la solidité de montage, comme pour les plans rigides, est assurée par un haubannage approprié, en fils d'acier.

Le moteur est placé à la partie avant du châssis central et commande une hélice tractive à 2 branches, située en avant de tout l'appareil. En arrière du moteur, est installée une sorte de selle, sur laquelle prend place l'aviateur. Selon M. Ellehammer, le poids du moteur et celui de l'aviateur ainsi répartis, forment un excellent balancier équilibreur.

La stabilité longitudinale se trouverait assurée par 2 moyens : 1° un gouvernail breveté, commandé, paraît-il, par le moteur lui-même et sur lequel M. Ellehammer se montre très sobre d'explications : 2° la variation de l'incidence des ailes, variation que le pilote peut provoquer à volonté en actionnant un volant de commande, sans que l'action du gouvernail automatique en connexion avec le moteur, soit, pour cela, influencée.

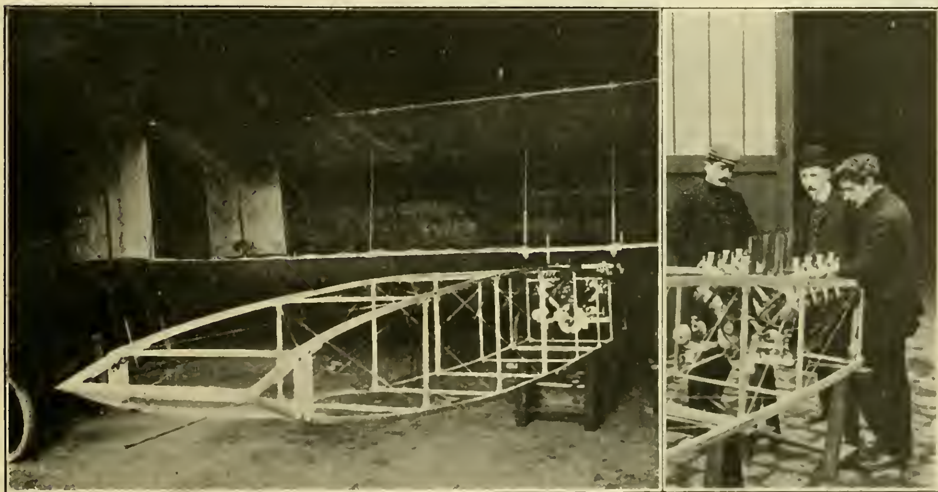
L'appareil tout entier est supporté par deux roues. Le lancement s'opère sur une piste cimentée de 10 aunes danoises (6 m. 28 cm.) de largeur et de 500 aunes (314 m. env.) de développement. Cette piste s'étend devant le hangar d'abri dont la porte principale est curieusement découpée selon les formes de la machine. (Voir fig. 5.)

L'appareil s'enlève après avoir pris une certaine vitesse en roulant sur cette piste, mais chose assez étrange, M. Ellehammer paraît attacher à l'action de la colonne d'air chassée en arrière, sous les plans, par l'hélice, une importance beaucoup plus grande qu'à la vitesse propre de l'engin. Le retour au sol s'obtient soit en augmentant l'incidence des ailes, soit en coupant l'allumage.

L'appareil s'enlève, avons-nous écrit... A vrai dire, M. Schmittau, lors de sa visite, ne vit point d'expériences. Cependant, M. Ellehammer déclare avoir quitté plusieurs fois le sol et une de nos photos représente l'appareil monté par l'aviateur et se soutenant à soixante centimètres au-dessus de la piste en ciment. M. Ellehammer, après de multiples expériences, a adopté l'incidence de 8°, comme la plus favorable pour son engin, mais il trouve son moteur de 18 chx. insuffisant et se propose d'employer désormais une puissance motrice double : 36 chx. Il compte s'engager dans le prix d'aviation de la *Daily Mail* (Londres-Manchester, V. *Aérophile* de janvier 1906), Ses compatriotes attendent impatiemment la fin de ses essais.

L'aéroplane Delagrange

Le problème du vol mécanique ne passionne plus aujourd'hui les seuls techniciens. Dans le groupe compact des « conquistadores » modernes, qui donneront à l'homme le vaste empire des airs si longtemps convoité, c'est la plus heureuse variété d'énergies et d'intelligences tendues vers un idéal commun. Les sportsmen y font bon ménage avec les ingé-



Cliché Branger.

L'AÉROPLANE DELAGRANGE. — *A droite* en bas, le fuselage formant le corps principal de l'appareil et en arrière les surfaces portantes principales. *A gauche*, dans l'ordre, MM. Gabriel Voisin, Léon Delagrange et Charles Voisin dans les ateliers d'aviation Voisin frères à Billancourt. Fig. 7 et 8.

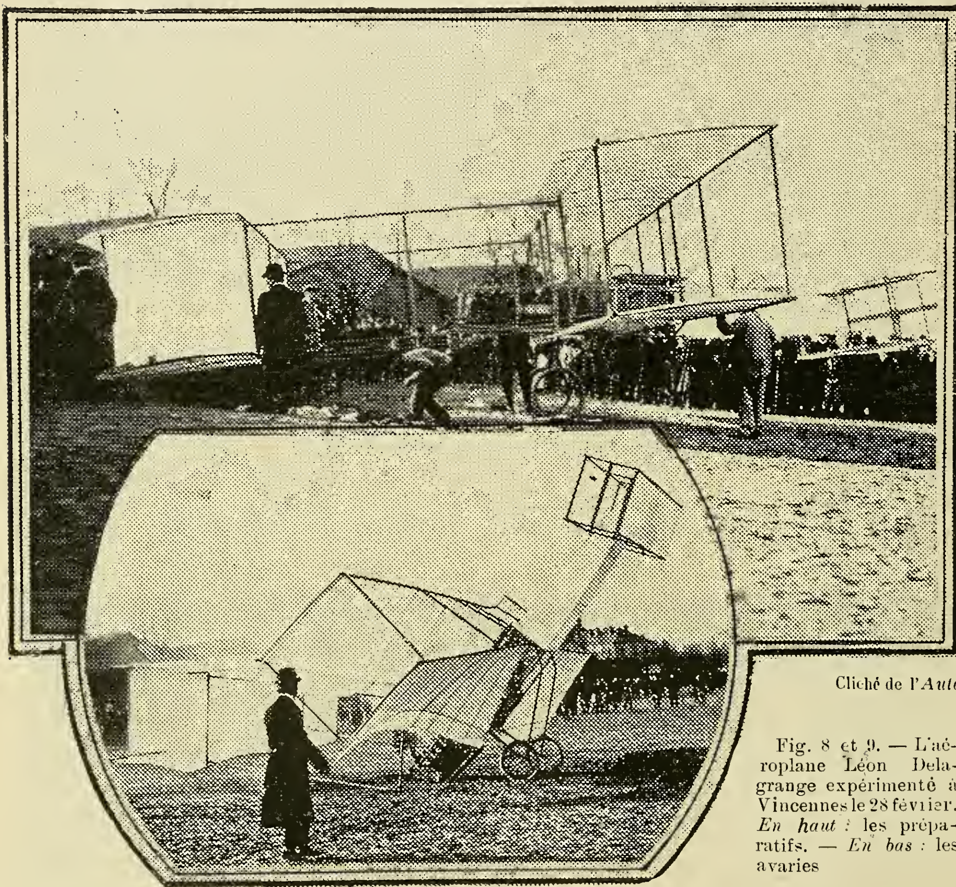
nieurs, les ouvriers ingénieux et habiles avec les hommes du monde, les savants y fraternisent avec de purs lettrés et des artistes de talent.

Parmi ces derniers, un jeune statuaire, dont la solide notoriété se fonde sur des envois très remarqués aux derniers salons, M. Léon Delagrange, a jugé qu'il devait à son tour passer de l'étude théorique à l'expérimentation directe.

Il a donc fait construire dans les ateliers d'aviation des frères Voisin, les habiles ingénieurs-aviateurs de Billancourt, un intéressant aéroplane dont nous résumons ci-dessous les principales caractéristiques.

Deux surfaces sustentatrices principales, entoilées, superposées, de 10 mètres d'envergure, sur 1 m. 80 de longueur antéro-postérieure.

Un fuselage de section quadrangulaire tendu de toile, porte à son avant, un gouvernail de profondeur à deux plans et à l'arrière, la légère banquette sur laquelle est assis l'aviateur, ayant derrière lui le moteur *Antoinette* de 50 chx. qui commande directement une hélice à 2 branches à bras d'acier et à pales d'aluminium de 2 m. 30 de diamètre.



Cliché de l'*Auto*

Fig. 8 et 9. — L'aéroplane Léon Delagrange expérimenté à Vincennes le 28 février. *En haut* : les préparatifs. — *En bas* : les avaries

A l'arrière, reliée aux plans principaux par quatre légers longerons de bois entretoisés et haubannés, se trouve une queue cellulaire à deux plans horizontaux et trois cloisons verticales, à laquelle fait suite, un gouvernail vertical.

L'appareil est porté sur trois roues garnies de pneus et munies d'une suspension à ressorts amortisseurs. Deux de ces roues sont placées sous les surfaces principales, la troisième, plus petite, sous la queue arrière.

La surface portante totale est de 60 m² et le poids de 290 kg.

— Le 28 février, après-midi, eurent lieu, au polygone de Vincennes, les premiers essais de l'aéroplane Delagrange. Disons-le tout de suite, si un incident fortuit est venu empêcher toute envolée, le succès de M. Delagrange n'est, à notre avis, que retardé. Son engin est des plus intéressants ; il doit s'enlever et s'enlèvera.

Vers 2 h. 1/2, l'aéroplane arrivait démonté au champ d'expériences, porté par trois camions qu'escortait fâcheusement la tribu encombrante des gamins de Vincennes, ameutés par le passage dans les rues de cette caravane insolite. M. Léon Delagrange attendait dans l'angle ouest du terrain où se trouvaient également quelques notabilités du monde

automobile et aéronautique. Noté MM. Santos-Dumont, Archdeacon, président de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, Henry Kapférer, qui procédera lui-même prochainement aux essais de son propre aéroplane, le comte de Fayolle, président de l'A. C., Périgourdin, fanatique de toutes les locomotions mécaniques, Robert-Guérin, Paulhan, etc., et de nombreux officiers de la garnison de Vincennes.

Le montage de l'appareil, rondement mené sous la direction de MM. Gabriel et Charles Voisin, directeurs des ateliers d'aviation Voisin frères, de Billancourt, s'achève en une heure. L'aéroplane apparaît alors séduisant d'aspect et de lignes et d'un fini d'exécution qui fait grand honneur aux habiles constructeurs. Il est orienté debout au vent, — une légère brise du N.-E., — et devant lui s'étend une faible déclivité. Mais le terrain est à la fois très meuble et très inégal, ce qui n'aidera guère à atteindre la vitesse nécessaire à l'essor.

M. Gabriel Voisin monte à bord et s'assoit sur la légère banquette réservée à l'aviateur en avant du moteur extra-léger Antoinette de 50 chx., tenant en mains le volant de commande du gouvernail avant. Le moteur est mis en route; au commandement de M. Voisin, les hommes de manœuvre rendent sa liberté à l'appareil et l'aéroplane, porté sur ses trois roues, démarre et progresse à allure modérée sous la poussée de son hélice (environ 15 km. à l'heure).

Après un parcours d'une cinquantaine de mètres environ, l'avant semble se cabrer sous un coup de gouvernail. La frêle armature qui reliait la queue au corps principal vient de se briser net au ras des grands plans sustenseurs, et le poids du moteur a fait basculer la partie antérieure. C'est du moins l'opinion de plusieurs compétences. L'hélice métallique, au contact du sol, s'est faussée, mais le moteur est intact. Les avaries sont beaucoup moins graves qu'on ne pourrait le croire au premier examen. Sous très peu de jours l'appareil sera réparé et prêt à de nouveaux essais dans lesquels on aura mis à profit les enseignements d'hier.

Quant à M. Voisin, un des très rares aviateurs qui aient réellement monté des appareils d'aviation, il n'a eu heureusement aucun mal et a conservé le plus remarquable sang-froid au moment critique.

Grâce à l'obligeance de M. le colonel Bon, M. Delagrange a obtenu d'abriter son appareil dans un local dépendant du quartier des dragons de Vincennes et situé à quelques mètres du polygone, ce qui lui assurera les plus grandes commodités pour ses essais ultérieurs.

L'hélicoptère-aéroplane des frères Dufaux. — Les frères Armand et Henry Dufaux, de Genève, dont on n'a pas oublié le fameux essai d'hélicoptère à moteur à l'Aéro-Club de France (Voir *Aérophile* de mai 1905), viennent de commencer la construction de la grande machine volante hélicoptère-aéroplane qu'ils projetaient dès cette époque. Nos lecteurs trouveront dans le même n° de mai, une étude détaillée du principe de cet appareil et une photographie du modèle réduit. Voir aussi dans l'*Aérophile* de novembre 1906, une note sur les essais préliminaires d'un modèle réduit de l'engin. L'appareil 1907 sera muni d'un moteur de 100 chx. du type si remarquable et si léger, créé par MM. Dufaux, frères.

Divers. — Citons encore parmi les appareils en construction, sur lesquels nous reviendrons avec plus de détails : un aéroplane construit par M. Melvin Vaneman (moteur « Antoinette » de 70/80 chx. — La machine volante de M. Fauber (moteur « Antoinette » 70/80 chx.). L'orthoptère de MM. Rebikoff et le chevalier de Corvin, en construction à Paris, muni d'un moteur « Antoinette » 70/80 chx. — L'aéroplane du marquis de Dion, dont un petit modèle est essayé, remorqué par une automobile et qui sera muni d'un moteur spécial étudié par l'usine de Dion-Bouton. — L'aéroplane Vinet, dû au constructeur bien connu dans le monde de l'automobile, appareil monoplan, en forme d'oiseau planeur, à deux hélices. — L'aéroplane bi-plan, 50 chevaux, des frères Zens.

En Bohême, MM. Ignaz Edrich et Wells, après avoir essayé un modèle sans moteur non monté qui leur a, paraît-il, donné satisfaction, construisent en grandeur réelle un monoplan avec moteur « Antoinette » 20/24 chx.

Nous avons déjà décrit ou mentionné le nouvel aéroplane Santos-Dumont, l'aéroplane de La Vaulx, l'aéroplane Louis Blériot, l'aéroplane Vuia, l'aéroplane *Antoinette* Ier, l'aéroplane Barlatier, l'aéroplane Bazin, l'aéroplane Solirène, l'orthoptère Florencie, l'hélicoptère Léger, l'hélicoptère-aéroplane Cornu, etc...

Expériences heureuses de l'aéroplane Vuia. — Au moment de terminer cet article, nous apprenons que M. Vuia a procédé le 2 mars, à Bagatelle, à de nouvelles expériences heureuses de son intéressant aéroplane. (Voir l'*Aérophile* de février, avril, septembre, octobre 1906, février 1907.)

Les essais eurent lieu dans la matinée devant une vingtaine de privilégiés parmi lesquels MM. le capitaine Ferber, Hermite, etc., et des amis de M. Vuia.

Dans le premier essai, à 10 heures; après un parcours sur le sol, de 90 mètres, l'appareil monté par M. Vuia, s'enlève un instant, quittant terre des quatre roues.

Une deuxième tentative, à 11 heures, eut un succès plus net. L'appareil s'enleva à 1 mètre ou 1 m. 50 de hauteur, parcourant en l'air une distance de 4 mètres environ.

A 11 h. 40, l'essor fût plus incontestable encore. L'appareil parcourut une dizaine de mètres à la hauteur de 1 m. 50 à 2 mètres. Mais, le retour au sol fut assez dur, et les roues se voilèrent, avarie d'ailleurs facile à réparer.

L'aéroplane Vuia, après les modifications indiquées par l'inventeur lui-même dans l'*Aérophile* de février 1907, ne pèse plus que 275 kg. y compris l'expérimentateur, dont le poids est de 56 kilog.

Après de longs et méritoires efforts, M. Vuia touche enfin au succès; il semble acquis que l'essor de l'engin peut être obtenu à volonté, mais l'équilibre paraît encore laisser à désirer et c'est là, on le sait, la difficulté la plus redoutable peut-être, dans le problème du vol mécanique.

A. Cléry

Un Aviateur en ballon

Sur notre demande, le capitaine Ferber qui faisait, pendant les fêtes Fernandez Duro, à Bordeaux, — non pas son premier parcours dans l'atmosphère, mais tout au moins sa première ascension aérostatique et qui recommençait à Paris, huit jours après, — a bien voulu résumer ses impressions d'aéronaute débutant dans la spirituelle et piquante lettre suivante :

Mon cher Besançon,

Vous me demandez de vous envoyer mes impressions d'aéronaute? — Quelle drôle d'idée! Ça ne peut intéresser personne. — Mais comme une légende s'établit que je méprisais le ballon, j'ai hâte de la détruire en profitant de l'occasion que vous m'offrez d'écrire.

Si je ne faisais pas de ballon, ce n'était nullement par suite d'un sot particularisme d'aviateur, croyez-le bien, c'était par sagesse. Les militaires apprennent dans leurs écoles le grand principe de la concentration des forces, et ils l'appliquent quelquefois. C'est mon cas. Je n'avais pas trop de toutes mes ressources pour construire mes aéroplanes; aussi après avoir terminé mon éducation de chauffeur en 1902, n'ai-je plus fait d'automobile et n'ai-je jamais fait de ballon. Je ne le méprisais pas; je me concentrais. Maintenant que l'aviation va, que j'ai décidé de ne plus faire de folies pour elle — il me restera quelque chose pour le ballon et je ballonne.

Vous me demandez mes impressions d'aéronaute, pour vos lecteurs — ils vont être souverainement volés, car je n'en ai pas eu — je ne pouvais pas en avoir — dame! du moment que je ne méprisais pas le ballon, vous vous doutez bien que j'avais lu tout ce qui le concernait, depuis Jules Verne jusqu'au « Vade mecum » inclus. Je n'ai eu que des *différentielles* d'impressions.

Ainsi, au départ, la sensation de mépris pour les gens de la terre a été grossie. Mais comme à Bordeaux, le splendide aérostat *La Côte-d'Argent*, dans lequel l'hospitalier Aéro-Club du Sud-Ouest m'avait invité à prendre place, avait été lâché un peu de travers à cause du vent, il en est résulté une impression pendulaire de balançoire parfaitement désagréable. Elle m'a surpris, car je savais « qu'on ne ressentait, en ballon, aucune impression de mouvement » et j'ai été obligé d'en demander l'explication à mon sympathique pilote, M. Villepastour.

J'ai été heureux de constater que le coloris de la terre représentait exactement les teintes conventionnelles : vert pré, vert bois, vignes et rus, dont les sapeurs, mes maîtres, m'avaient autrefois, à l'Ecole d'application, férocement appris à barbouiller mes topos. J'ai admiré le statoscope et la sensibilité avec laquelle le ballon obéit au moindre jet de lest.

Dans ma deuxième ascension, j'ai été étonné de l'attention de tous les instants, nécessaire, car, pendant que mon nouveau pilote, M. Monin et moi avalions un sandwich, j'ai perdu la route sur la carte et il a perdu sa hauteur sur la verticale. Nous nous en sommes aperçu aux cris de joie des habitants qui grossissaient et au papier qui renfermait notre déjeuner retrouvé beaucoup plus haut que nous. Cela m'a énormément amusé.

A Bordeaux, il y avait beaucoup de vent. Le sport en est rendu beaucoup plus intéressant, non seulement à cause du pays qui se renouvelle plus rapidement, mais surtout à cause de l'atterrissage qui me semble être de beaucoup le moment le plus palpitant. On se rend compte qu'il y a beaucoup de « bien faire », qu'il y a là une école de décision de la plus haute importance pour la formation des hommes et l'éducation de la jeunesse. Rien que pour cela, le ballon devrait être encouragé puissamment, car, malgré qu'il ne puisse être contrôlé que sur la verticale, — et peut-être à cause de cela, — il y a un moment d'émotion intense à l'instant où l'on vise le point du terrain qu'il faut atteindre. C'est donc un sport, un vrai, et comme tel un éducateur puissant. Quant au danger, j'ai compris pourquoi il était rare : c'est que le ballon et la nacelle « encaissent » tout. A Bordeaux, nous avons été donner deux fois dans les pins avec violence. Tapis au fond de l'osier, nous avons pu en rire. Je n'ai pas hésité, huit jours après, à emmener Mme Ferber; mais c'était une imprudence d'un autre genre, car, l'impression de plaisir a été si intense, que je suis sollicité chaque jour, de recommencer encore...

Voici, mon cher ami, tout ce que peut vous conter un aviateur impénitent.

Capitaine F. Ferber

Le Tour du Monde aérien

La tempête et les aéronautes. — Si les aéronautes et les aviateurs ont de plus en plus la prétention de maîtriser le vent, celui-ci s'est chargé récemment de leur montrer qu'il était un rude adversaire.

Au parc de l'Aéro-Club de France, les dégâts causés par la tempête dans la nuit du 19 au 20 février ont été sérieux, mais bien moins importants qu'on ne l'avait dit. Le hangar à ballons a été jeté bas, endommageant un peu le mur d'une propriété voisine et obstruant de ses débris une des voies qui enserrent l'enceinte. Les mesures nécessaires ont été prises aussitôt : ce hangar avait déjà été livré aux démolisseurs et le vent a simplement achevé leur œuvre. Aux premiers beaux jours, pleinement à temps pour l'ouverture de la saison des fêtes et concours, une nouvelle et vaste gare à ballons dressera de nouveau sa masse imposante aux flancs des côteaux de Saint-Cloud, comme c'était depuis longtemps décidé.

Le hangar de toile blanche et rouge, où s'abritèrent les derniers dirigeables de Santos, à Neuilly, et son premier et triomphant aéroplane, a été entièrement saccagé. Heureusement, le célèbre aéronaute avait transporté son matériel et son nouvel appareil à l'aérodrome spécialement construit à Saint-Cyr.

MM. Tissandier et Levée devaient faire le soir du 19 février une ascension météorologique. Lorsqu'ils arrivèrent au parc vers 8 heures, ils trouvèrent leur ballon dégonflé, les 8 hommes de manœuvre ayant été dans l'impossibilité de terminer l'appareillage, en raison de la violence du vent. Les aéronautes ne purent s'empêcher de montrer quelque humeur de ce contre-temps, qui leur enlevait l'espoir d'un superbe voyage de distance.

Conférence aéronautique. — La conférence du commandant Bouttieaux sur les *ballons dirigeables* avait attiré le 24 février, dans le grand amphithéâtre des Arts et Métiers, la foule des grands jours.

Le savant officier a fait un sobre et magistral exposé des progrès du ballon dirigeable, depuis le célèbre projet du général Meusnier jusqu'aux ballons automobiles actuels, le dirigeable militaire *Patrie*, le dirigeable *de La Vaulx*, la *Ville de Paris* l'aéronat de M. Henry Deutsch de la Meurthe. Les applaudissements se sont surtout fait chaleureux lorsque le commandant Bouttieaux a étudié les applications militaires des autoballons tels que le *Patrie* aux expériences duquel il prit une part si active et qui confère à notre matériel de guerre une avance qu'on n'est pas près de rattraper à l'étranger.

Dans l'immense amphithéâtre, toutes les notabilités aéronautiques qui n'ont pas ménagé leurs félicitations au commandant Bouttieaux.

L'aéronautique à l'Académie des Sciences. — En la séance du 18 février, M. A Elève a présenté une note « sur les aéroplanes » (renvoyé à la Commission d'aéronautique de l'Institut).

Les dirigeables et le War-Office. — On annonce que le ministre de la Guerre d'Angleterre vient de demander à l'ingénieur Simms, de construire un moteur extra-léger de 100 chx en vue d'applications à la locomotion aérienne.

L'aérostation militaire en Amérique. — On sait que l'aérostation militaire aux Etats-Unis est à peine organisée. Il semble que cette situation fâcheuse ne tardera pas à changer. On annonce, en effet, que le département de l'artillerie de l'armée américaine vient de commander à l'aéronaute new-yorkais, Léo Stewens, trois sphériques munis d'engins flotteurs et de stabilisateurs. Le prix d'adjudication est de 12.000 dollars (60.000 francs).

Le comte de La Vaulx blessé. — Le comte de La Vaulx qui prenait quelques jours de repos à Caux (Suisse), station d'altitude où se pratiquent les sports d'hiver tels que le ski ou le toboggan, a été victime d'un accident le 1er mars, au cours d'une glissade en bobsleigh et s'est fracturé la rotule du genou droit.

Le célèbre aéronaute s'est fait transporter à Paris où il reçoit en ce moment les soins du professeur Poirier dans sa clinique des Frères Saint-Jean-de-Dieu, rue Oudinot. Le savant chirurgien a dû opérer la suture des fragments de la rotule atteinte, opération que M. de La Vaulx a supporté avec le plus grand courage. Le professeur Poirier déclare qu'il n'y a pas à redouter de complications, ni aucune gêne ultérieure dans l'usage du membre blessé.

Les nombreux amis du vice-président de l'Aéro-Club peuvent donc compter le voir bientôt tout à fait rétabli, aussi alerte et aussi ingambe que jamais. Espérons donc que l'immobilité forcée à laquelle se trouve condamné momentanément le comte de La Vaulx ne sera pas de longue durée et qu'il pourra reprendre avant peu ses expériences aéronautiques et faire promptement, comme il l'espérait, ses débuts d'aviateur.

A l'Aéronautique-Club de France. — Le banquet du Comité des dames de l'Aéronautique-Club de France a eu lieu le 31 janvier, sous la présidence du commandant Renard et a été des plus réussis. Au champagne, des allocutions fort applaudies ont été prononcées par M. Saunière, président du Club, Mme Ed. Surcouf, présidente du Comité des dames, et le commandant Renard. Une soirée-concert a clôturé cette jolie fête qui deviendra, croyons-nous, annuelle.

A l'assemblée générale, tenue le 23 février, sous la présidence du commandant Renard, le président, M. Saunière, a présenté le rapport moral de l'année écoulée. Le trésorier, M. Grille, a exposé la situation financière prospère de la Société. Le commandant Renard, président de la réunion, a félicité la Société de ses initiatives heureuses, de ses succès et de ses progrès.

Des plaquettes ont été remises à Mme Ed. Surcouf et à Mlle Gache, en souvenir du premier voyage aérien exécuté par deux femmes seules en nacelle, et des récompenses à

MM. Thomassin, Letortrois, Tonny, Fouilletet, Chauveau, Barberou, Dauphin, Razet, Chamaillé, Cormier, Ribeyre, Maison.

Le Comité de direction pour 1907 est ainsi composé : président : M. Saunière ; vice-présidents : MM. Roger Aubry, V. Bacon, E. Pietri ; trésorier général : M. Gritte ; trésorier adjoint : M. Cormier ; secrétaire général : M. Amiel ; secrétaire adjoint : M. Brett ; membres : MM. Griffié, Maison, Mottart, Ribeyre.

Le Concours de Dusseldorf. — La *Niederrheinischer Verein für Luftschiffahrt* organise deux fêtes aéronautiques à Dusseldorf.

Le samedi 8 juin, il y aura rallye-ballons automobile.

Le dimanche 9 juin sera disputée une course internationale de distance ou de durée, transformable en concours d'atterrissage si les circonstances atmosphériques l'exigent.

Les ballons partiront à trois heures, sans handicap. Les prix, au nombre de quatre, sont des tableaux des meilleurs peintres de Dusseldorf, comme Dirks, Essfeld, Marx, Pohle, etc.

L'Aéro-Club de France tient des règlements à la disposition des pilotes qui désireraient aller à Dusseldorf.

Le concours est ouvert aux pilotes des clubs ou sociétés reconnus par la F. A. I. Inscription : 200 marks non remboursables à adresser jusqu'au 1er avril 1907, à M. Hugo Eckert à Barmen-U., trésorier de la *Niederrheinischer Verein für Luftschiffhart.* — Matériel rendu le 7 juin au plus tard, à Düsseldorf avec 100 sacs à lest par ballon à l'adresse suivante : 7. Kompagnie Niederrheinischer Fusilier Regiment n° 39, à Düsseldorf. — Catégories admises : 2e, 3e, 4e et 5e (de 600 m³ à 2.200 m³), pas de handicap.

Gaz gratuit. — Matériel garé gratuitement. — Réduction probable sur les tarifs de transports pour les pilotes et les matériels. — Introduction en franchise probable des matériels. Insigne commémoratif à tous les concurrents.

Remboursement des frais des concurrents classés jusqu'à 2.000 marks au maximum pour le premier, 1.000 marks pour le deuxième, 500 marks pour le troisième.

Les dirigeables et le gouvernement allemand. — Le gouvernement allemand vient d'inscrire au budget de 1907 un crédit complémentaire de 500.000 marks pour expériences de dirigeables. Il s'agit d'aider le commandant von Parseval et le comte Zeppelin à continuer leurs essais.

On sait que dans le même but, le gouvernement avait déjà autorisé l'organisation d'une loterie. (Voir *Aérophile* de février, p. 43.)

Commission permanente internationale d'aéronautique. — La C. P. I. A. a procédé, le 4 mars, comme suit, au renouvellement de son bureau : présidents d'honneur : M. le professeur Hergesell (Allemagne), S. A. I. le prince Roland Bonaparte (France), Cailletet, de l'Institut (France), professeur Celoria (Italie). — Président : M. Ch. Ed. Guillaume, directeur adjoint du bureau international des Poids et Mesures (Suisse). — Vice-présidents : MM. le professeur Assmann (Allemagne), le lieutenant-colonel Espitallier (France), le commandant Paul Renard (France), Chanute (Etats-Unis), le major Moris (Italie), Drzewiecki (Russie). — Rapporteur général : M. Ed. Surcouf (France). — Secrétaires : MM. le chevalier Pesce (Italie), le capitaine Voyer (France). — Trésorier : M. Georges Besançon (France).

Errata

Une transposition typographique a rendu incompréhensible la fin de l'article « Développement du réseau des stations d'ascensions internationales », paru dans l'*Aérophile* de février 1907, pages 49 et 50. A la page 50, le texte à partir de la 30e ligne doit être annulé, y compris la signature.

La fin de l'article à partir de la 27e ligne se rétablit ainsi :

La Commission Internationale, favorable à l'exécution de ce projet, a voté à la Conférence tenue à Milan, en octobre 1906, les résolutions suivantes qui en précisent l'économie :

1° La Commission considérant la grande importance qu'il y a à recueillir des observations suffisantes pour permettre de dresser les cartes des éléments météorologiques à diverses hauteurs dans différentes situations atmosphériques, estime qu'il y a lieu de concentrer ses efforts sur quatre groupes d'ascensions dans l'année, dites grandes ascensions internationales, pour les distinguer des ascensions mensuelles. Ces dernières sont facultatives pour les stations qui ne font pas des sondages aériens la base de leurs travaux ;

2° Les ascensions seront faites pendant 3 jours consécutifs, 4 fois par an à des dates à fixer ;

3° Il est recommandé de déterminer par des visées les trajectoires des ballons-sondes et de faire de même avec des ballons-pilotes, si on ne lance pas de ballons-sondes comme ce sera le cas pour les stations des îles. Le nouveau service commencera à partir de février 1907.

L. Teisserenc de Bort

— Les trois clichés relatifs aux traces d'Andrée à la baie de la Virgo, parus page 39 de l'*Aérophile* de février 1907, sont reproduits grâce à la complaisance de la grande maison Jules Richard et ont été obtenus avec le célèbre appareil Vérascope Richard, si connu dans le monde entier.

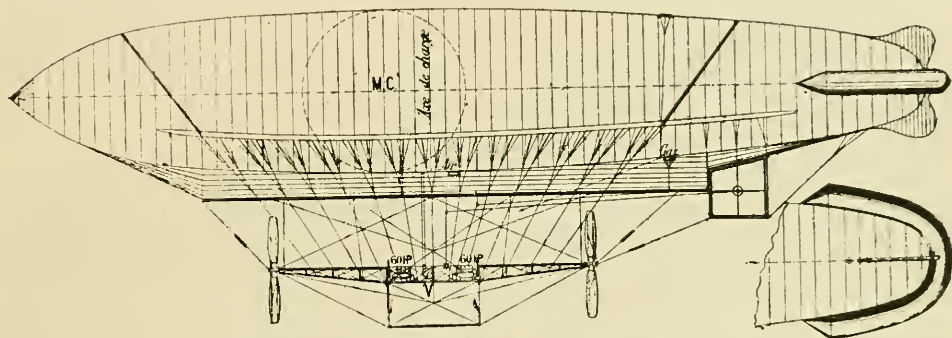
Le Dirigeable Louis Godard

A la demande d'un Etat ami et voisin, de notre frontière du Nord, M. Louis Godard vient d'élaborer un projet de ballon dirigeable, amélioration de l'étude publiée par cet habile aéronaute dans l'*Aérophile*, en août 1902.

M. Louis Godard ne dissimule pas les quelques emprunts concernant l'empennage fait aux diverses innovations apportées aux récents dirigeables, expérimentés par ses savants collègues, à qui il est heureux de rendre hommage.

Le nouvel aéronat L. G. 1907, est prévu pour une vitesse de 14 mètres à la seconde en air calme. Son volume est de 3.750 m³, pour une surface de 1.900 m².

Les autres caractéristiques sont : Longueur : 60 m. ; diamètre : 10 m. 60 (maître-couple aux 2/5, à 24 m. 50 de l'avant), soit un allongement dans le rapport de 1 à 5,6.



V. Ventilateur ; AA.Béquilles de manœuvre et d'atterrissage

Un ballonnet de 625 m³, alimenté par un ventilateur, mû par un moteur de 6 H. P. et débitant sous 75 mm. de pression, 1 m³ d'air par seconde, assure à l'aéronat la permanence de la forme et lui permet de descendre sans danger, de plus de 1.000 mètres d'altitude.

L'empennage comprend : 1° un cylindre fixé sur la ligne équatoriale, contournant tout l'arrière du ballon avec lequel il communiquera ; 2° deux plans verticaux placés au-dessus et au-dessous de l'extrémité arrière de l'aéronat.

Une quille carène de 33 m. sert de point d'appui au gouvernail, et porte, par l'intermédiaire d'une suspension spéciale, en cables d'acier, le tiers du poids total, les deux tiers étant supportés par les ralingues appliquées de chaque côté du ballon sur une longueur d'environ 40 mètres.

La nacelle, poutre-armée de 20 m. sur 1 m. 50, renferme deux moteurs à pétrole (chacun donnant 60 HP à 900 tours), actionnant deux hélices d'un diamètre de 7 m. (pas 4 m. 50), accomplissant en sens inverse, 225 révolutions à la minute.

Poids du matériel complet	2.890 kilogr.
Essence pour 10 heures de marche	360
5 personnes, provisions et instruments	425
Lest	450
3.750 m³ d'hydrogène à 1,100 gr. le m³ =	4.125 kilogr.

L'indépendance absolue des groupes moto-propulsifs, permet en cas d'avarie de l'un d'eux, de faire encore près de 10 m. par seconde, assure M. Louis Godard.

LES ASSURANCES ET L'AÉROSTATION

En mai 1900, nous posions au Touring-Club de France la question de la responsabilité des Compagnies d'Assurances dans le cas de la mort d'un de leurs assurés qui n'a pas spécialement prévu les ascensions en ballon.

Depuis, l'Aérostation a marché à grands pas, les ascensions se sont multipliées et les capacités des pilotes se sont encore améliorées. Chaque voyage est soigneusement relevé avec ses incidents, il suffit pour s'en faire une idée, de consulter les tableaux récapitulatifs (dressés par M. Georges Besançon, le dévoué secrétaire général de l'Aéro-Club de France) qui, de 1899 à février 1906 inclus, ne relèvent pas moins, pour les membres de

l'Aéro-Club, de 1.207 ascensions avec 3.388 passagers, sans compter ceux en dehors de ce Club, que l'on peut trouver dans le Bulletin des ascensions, le Tour du Monde Aérien de l'*Aérophile*, etc., etc.

Un travail a déjà été fait dans cet ordre d'idées par M. C. Busley, pour ce qui concerne les ascensions en Allemagne et publié dans les « Illustrierte Aéronautische Mitteilungen » de janvier 1906 ; il porte sur :

2.061 ascensions;
7.570 passagers;
36 accidents et 1 cas de mort.

(11 chevilles fracturées, 4 jambes cassées, 1 bras cassé, 7 blessures aux genoux, 6 épaules démises, 5 foulures aux pieds, 1 main luxée, 1 lésion du sternum; 1 mort).

Il est grand temps de faire disparaître de l'esprit des Compagnies d'Assurances ce qu'on a appelé avec raison des préjugés d'un autre âge relatifs aux prétendus dangers de l'Aérostation.

Le moment ne serait-il pas venu pour engager les divers pays à réunir tous les éléments qu'on a maintenant sous la main? Un fort appoint est entre autres, fourni par la belle manifestation aéronautique du 15 octobre 1905, appoint qui n'a que plus de poids avec le temps épouvantable qui y a présidé. Sont encore venus s'ajouter, les concours de Milan, la course Gordon-Bennett, du 30 septembre 1906, à Paris, et celles projetées à Berlin, pour le mois d'octobre. De cet ensemble, ressortirait un beau chiffre d'ascensions avec un nombre fort respectable de pilotes et passagers, ainsi que le pour cent ou pour mille d'accidents mortels ou non, pour mille qui promet d'être faible.

La navigation aérienne se rapproche tous les jours, à beaucoup de points de vue, de la navigation maritime, elle soulève des questions qui, autrefois, ont aussi été soulevées par cette dernière. Nous ne sommes peut-être pas aussi éloignés que cela du moment où il y aura lieu de créer pour les ballons (divisés en catégories de captifs, libres, dirigeables, etc.), ce que l'on a créé pour les navires (à voile ou à vapeur), un registre officiel (comme le Véritas ou le Loyd's Register Book), où chaque ballon devra se faire inscrire avec ses caractéristiques; on leur donnera, comme aux navires, des cotes suivant leur cube, leur âge, la nature de leur enveloppe et de leurs agrès, leurs réparations, transformations, etc., on leur imposera des visites périodiques. Ne serait-ce pas là pour les Compagnies d'Assurances comme pour les passagers, une garantie et une base pour établir un barème de primes, quitte, même, à y faire entrer en ligne de compte, la qualité des brevets du pilote?

Si l'on peut encore dire après cela qu'il y a un risque, on aura, du moins, des éléments pour l'estimer et l'on ne pourrait plus s'abandonner à l'arbitraire. Nous serions heureux si ces réflexions peuvent être de quelque utilité à la cause de l'Aéronautique et si elles peuvent donner naissance à un travail général dans cet ordre d'idées.

Emile Wenz.

Deux Ascensions féminines d'Angleterre au continent

Pour la première fois, une femme franchit la mer du Nord en ballon, la nuit.

Encore une magnifique prouesse à l'actif du sport aérien d'outre-Manche, avec cette charmante particularité d'avoir été accomplie par une femme.

Lady Harbord, élevée 21 fév. à 11 h. 10 soir, de Chelsea-Londres, en compagnie de M. C. F. Pollock, de l'Aéro-Club d'Angleterre, a atterri sous une violente tempête de neige, le lendemain matin vendredi, à 9 h. 30, à Stavelot, province de Liége (Belgique), tout près de la frontière allemande. Ce splendide voyage se fût encore prolongé, sans doute, si l'amoncellement des blancs flocons n'avait trop alourdi le ballon et imposé l'atterrissage.

Lady Harbord, aéronaute fervente, avait déjà fait une quinzaine d'ascensions en Angleterre, et accompli le 2 octobre dernier un beau raid à 100 à l'heure, du parc de l'Aéro-Club de France, à Willemstadt (Hollande) au bord de la mer du Nord, en compagnie de la princesse di Teano, sous la conduite du fameux pilote français Jacques Faure. (Voir dans l'*Aérophile* de janvier 1906, le compte-rendu du voyage et la photo de lady Harbord.)

S. Mrs Griffith Brewer a eu la gloire de commencer en février 1906, en compagnie de M. Butler, la série des traversées féminines d'Angleterre au Continent (de Londres à Samer, Pas-de-Calais), (voir article et gravures dans l'*Aérophile* de mars 1906). Lady Harbord peut s'enorgueillir d'être la première femme qui ait franchi de nuit, la redoutable barrière.

Par la longueur et la durée du trajet, par le danger d'être entraîné à droite vers les immenses solitudes des mers septentrionales, par l'hostilité des éléments, ce voyage apparaîtrait toujours comme remarquable. Durée : 10 h. 10... Distance : 350 kilom. environ.

Aussi tresserons-nous avec enthousiasme « les lauriers en couronne » — en l'honneur de lady Harbord! Le monde aéronautique aura rarement l'occasion d'applaudir un geste d'une aussi gracieuse et aussi méritoire crânerie.

Il serait injuste d'oublier la juste part d'éloges due à M. C. F. Pollock, aéronaute anglais, déjà notoire. M. Pollock compte trois traversées d'Angleterre au continent, dont une exécutée seul et une traversée de France en Angleterre, avec le professeur Huntington, dont il était l'aide, dans la Coupe Gordon Bennett. (Voir le portrait de M. Pollock en nacelle avec le professeur Huntington dans l'*Aérophile* de novembre 1906, page 273.)

A proprement parler, la traversée n'a pas eu lieu, comme on aurait pu le croire, par-dessus la mer du Nord, mais bien par-dessus le Pas-de-Calais. Dans une interview, lady Harbord a déclaré, en effet, que son ballon arriva sur la mer entre Douvres et le South-Foreland et entra au-dessus du territoire français, près de Calais avant d'aller finalement atterrir en Belgique. La traversée du « channel » a duré 45' par un clair de lune magnifique. Le vent soufflait d'abord du Nord-Ouest, puis de l'Ouest.

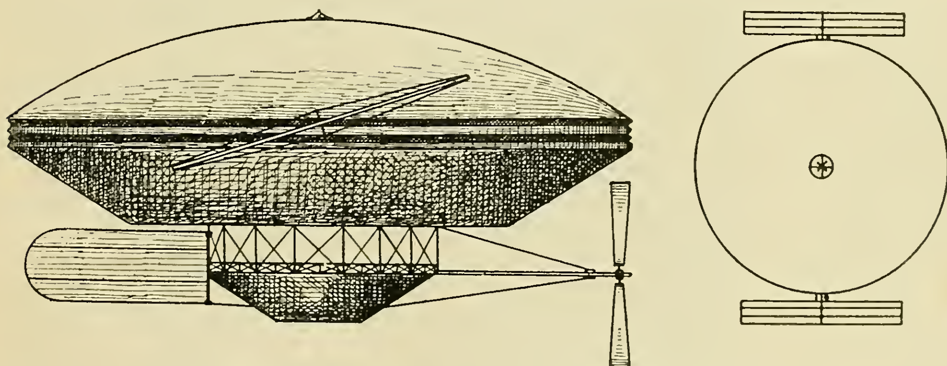
— Peu de jours après, Mrs. Asheton Harbord, belle-sœur de lady Harbord, montant le ballon le *Lotus*, traversait le Pas-de-Calais à son tour, mais son ascension ne se prolongea point vers l'intérieur du continent. Le *Lotus*, que pilotait M. Griffith Brewer, l'habile aéronaute de l'Aéro-Club d'Angleterre, descendit, en effet, entre le cap Gris-Nez et Marquise, Pas-de-Calais.

G. Blanchet

Tribune des Inventeurs

Dirigeable Armand Bourgoin. — Ce ballon se compose d'un segment sphérique réuni par sa base à un cône dont la pointe est en bas ; les deux bases sont séparées par un soufflet qui peut servir au moyen d'un appareil mécanique à augmenter ou diminuer le volume du ballon. Celui-ci peut être construit en taffetas ou en aluminium. Le cône est divisé en 3 parties par deux plans parallèles à la base : la partie supérieure fait partie du ballon proprement dit, la partie du milieu est libre et permet de circuler, la partie inférieure sert de magasin et de hélice placée à l'avant. Deux gouvernails ou plans, placés de chaque côté du ballon, peuvent cabine. Un puissant moteur est installé au milieu de la plate-forme et peut actionner une recevoir en même temps une inclinaison que l'on peut faire varier à volonté ; un autre gouvernail, placé à l'arrière, assure la direction.

Le ballon est constitué de telle sorte, que, gonflé et muni de tout son chargement, il soit équilibré, c'est-à-dire que si on augmente son volume en dilatant le soufflet, l'ascension com-



Projet de dirigeable Bourgoin. — Élévation latérale et croquis en plan.

mence immédiatement. Cette dilatation s'obtient en laissant pénétrer l'hydrogène comprimé contenu dans des réservoirs spéciaux, ou encore, dans le cas où on supprimerait le gaz comprimé, on remplace par un réservoir spécial d'air, sorte de ballon placé intérieurement dans le corps du ballon et reposant sur le fond rigide de celui-ci. Ce ballonnet étant en taffetas se trouve aplati sur le fond lorsqu'il est dégonflé. Si on refoule de l'air dans ce ballonnet, le volume du grand ballon augmente aussitôt, et un mécanisme combiné agissant de concert avec le ballonnet, dilate le soufflet.

L'ascension commencée, si on incline les gouvernails latéraux, le ballon monte en suivant le plan donné par l'inclinaison des gouvernails. Il peut déjà de ce chef marcher contre le vent et peut être aidé dans sa marche au moyen de l'hélice. Si au moyen des pompes mues par le moteur, on refoule le gaz dans les réservoirs, ou si on laisse échapper l'air du ballonnet, le soufflet se referme, le ballon diminue de volume et devient plus lourd que l'air, il redescend et au moyen des gouvernails latéraux, on peut encore le faire avancer dans le sens de l'inclinaison.

Ce ballon peut donc être, à volonté et rapidement, plus lourd ou plus léger que l'air, on peut lui donner un mouvement d'impulsion au moyen d'un moteur puissant et par sa disposition et sa forme, il peut vaincre des vents d'une certaine intensité.

Ce dispositif donne au ballon une stabilité parfaite. — A. Bourgoin

BIBLIOGRAPHIE

5.000 milles en ballon. — Sous ce titre, M. Frank Hedges Butler, membre fondateur et membre du Comité de l'Aéro-Club of the United Kingdom, membre et pilote de l'Aéro-Club de France, vient de publier à Londres avec la collaboration de la princesse di Teano et de lady Assheton Harbord (dont nous avons publié les portraits en janvier dernier), de miss Iltid Nicholl et de lord Northcliffe, etc., une élégante plaquette luxueusement illustrée, où sont relatées les nombreuses ascensions qu'il a effectuées en Angleterre, ces dernières années.

A signaler en particulier un petit catéchisme de l'aéronaute dû à M. Butler. Les 81 ascensions de M. Butler, dont 12 de nuit et 2 seul, se résument dans les chiffres suivants : passagers : 274 dont 38 dames ; milles parcourus : 5.000 (8.045 kilomètres) ; gaz consommé : 83.000 m³ environ.

Cet intéressant ouvrage donnera une idée des progrès rapides accomplis par le sport aérien au pays de « l'entente cordiale ». (Horace Cox, éditeur, Windsor House, Bream's Building, London E. C.: prix : 1 fr. 25.)

Bulletin des aéronautes bibliophiles. — A tous les aéronautes et aviateurs désireux de se procurer — et Dieu sait s'ils sont nombreux — les curiosités bibliographiques dont fourmille la littérature aéronautique, ou plus simplement d'acquérir de bons ouvrages d'études devenus rares et presque impossibles à trouver, le *Bulletin des aéronautes bibliophiles* édité trimestriellement par la *Librairie des sciences aéronautiques*, F. Louis Vivien fils, 30, rue Berzelius, à Paris, rendra les plus précieux services. Ils y trouveront classés méthodiquement et cotés à des prix raisonnables, tout ce qui a trait à l'aérostation et à l'aviation : ouvrages de fonds, romans, poésies, théâtre, revues, brochures, vents, météorologie, résistance de l'air, gravures, etc. Le *Bulletin des aéronautes bibliophiles* est envoyé gratuitement, sur toute demande.

Les navires célèbres (IIIe édition), par W. de Fonvielle. — Dans ce volume remanié de façon à être tenu au courant des plus récents progrès de la navigation, notre collaborateur s'attache à montrer combien le développement de cet art si utile a été long et pénible aussi longtemps que le navire n'a pas eu sa vitesse propre. Puis il trace le tableau rapide et intéressant des innovations qui se sont succédées rapidement depuis que le génie du marquis de Jouffroy et de Fulton a permis d'appliquer la machine à vapeur à la propulsion maritime.

M. de Fonvielle fait remarquer l'analogie frappante qui existe entre cette histoire et celle de la direction aérienne depuis l'introduction de la machine à pétrole dans la nacelle des auto-ballons.

Ces considérations sont accompagnées du récit animé des récents combats maritimes et des catastrophes qui ont excité la sympathie universelle. (Librairie Hachette et Cie.)

L'Art de faire un homme (conseils pratiques d'éducation moderne à l'usage des pères et mères de famille), par M. l'abbé H. Mocquillon, directeur de l'Institut Notre-Dame-d'Enghien (Seine-et-Oise). — Sous ce titre, M. l'abbé H. Mocquillon, mettant à profit les 23 années qu'il a exclusivement consacrées à l'éducation des enfants et des jeunes gens et ses voyages pédagogiques en Angleterre et en Amérique, fournit, sur la culture que les parents doivent donner au corps, à l'intelligence et à la volonté de l'enfant, les préceptes et les avis les plus salutaires, les mieux raisonnés et les plus en conformité avec la nature de l'enfant et les difficultés auxquelles il se heurtera dès ses premiers pas au sortir du collège.

La quatrième partie de l'ouvrage se recommande tout spécialement aux parents et aux maîtres qui voudraient voir le temps si précieux de la jeunesse consacré à autre chose qu'à des notions plus ou moins vagues d'histoire, de mathématiques et de formules qui constituent un surmenage réel pour l'intelligence, sans que la volonté en tire le moindre profit. Un fort volume de 430 pages. Librairie Molière, 17, rue Richelieu, Paris. Prix : 5 fr.

Note sur l'aviation, par Emile Dupont, ingénieur. — Après un rapide coup d'œil sur les progrès de l'aviation, l'auteur décrit deux appareils imaginés par lui. En premier lieu, un hélicoptère à 2 hélices coaxiales tournant en sens inverse et dans lequel le déplacement latéral s'obtiendrait par l'inclinaison de l'axe de rotation des hélices. En second lieu, un aéroplane en angle dièdre, à nervure centrale, à ailes en losange, placé très haut au-dessus d'un chariot-porteur et propulsé par 2 hélices coaxiales. Pas de gouvernails, plans inclinables à volonté au moyen de câbles de commande. Quelques considérations sur les hélices, un examen de la possibilité pour l'homme de voler par la seule force de ses muscles et une note sur les récentes expériences de Santos-Dumont, de Wright et d'Archdeacon, complètent cette brochure. (Imprimerie Ernest Cartiaux-Thilmont, Tongrinne.)

Aërial Locomotion, *with a few notes of progress in the construction of an Aerodrome*, par Alexander Graham Bell. — L'auteur rappelle d'abord les expériences de Lilienthal, Langley, Chanute, Wright, décrit ensuite son curieux modèle de cerf-volant « the tehahedral Kite », dont notre figure donnera une idée, en discutant ses avantages et en le comparant notamment au Hargrave.

Il sera rendu compte dans cette rubrique, de tout ouvrage dont nous aurons reçu deux exemplaires.

Le Liseur

Imp. Wellhoff et Roche, 124, Bd de la Chapelle. Tél. 441-86. *Le Directeur-Gérant :* Georges Besançon.

l'Aérophile

REVUE TECHNIQUE DE LA LOCOMOTION AÉRIENNE

Directeur-Fondateur : Georges Besançon

15e Année. — N° 4 Avril 1907

Portraits de Femmes Aéronautes



Mme Marie-Anne Lafaurie

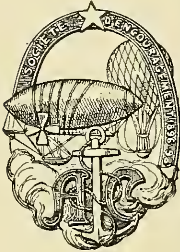
Dix ascensions, dont certaines accomplies la nuit dans des conditions atmosphériques qui eussent fait hésiter plus d'un pilote, placent Mme Marie-Anne Lafaurie, au tout premier rang des ferventes du sport aéronautique. Récemment, elle prenait part, à bord du *Sylphe*, à cette promenade nocturne (Paris-Poitiers) — brièvement rapportée dans le dernier numéro de l'*Aérophile* — au cours de laquelle le thermomètre marquait — 18°.

Une semaine plus tard, l'intrépide voyageuse, indifférente aux rigueurs du froid, parcourait en six heures, la distance qui sépare Paris de Bourges. L'année dernière, elle atterrissait au seuil des Ardennes et quelques jours après, dans la région des Vosges, à une heure du matin, dans la nuit noire, par un vent qui soufflait en tempête. Son premier voyage, bien qu'il l'eût modestement conduite dans l'Eure, avait ravi ses yeux d'artiste. Elle a publié dans *le Figaro* du 10 février 1906, un récit délicieux de ses premières impressions. Nous en extrayons ce joli passage : « Autour de nous, l'atmosphère est d'un bleu si

subtil que j'ai l'impression d'être enveloppée d'une gaze merveilleusement souple et fine. L'air est d'une pureté exquise. Minutes délicieuses de bien-être et d'oubli! On a l'impression de s'évader de la terre et d'aller vers une autre planète. Là-bas, des nuages blancs sont soulevés comme d'immenses vagues soudain arrêtées dans leur course; plus loin, apparaissent des montagnes mauves dominées par des pics d'argent. C'est si étrangement beau, si mystérieusement grandiose, comme un paysage de rêve, que je ne veux pas toucher à ce délicieux souvenir avec des mots, de pauvres mots inanimés, inexpressifs, qui ne sauraient dire le charme d'un pareil spectacle. »

Mme Lafaurie n'est pas seulement un délicat écrivain. A la Société Nationale, où elle est hors concours, elle expose des œuvres de sculpture très remarquées. Nous rappellerons seulement les bustes du savant professeur Chabaneau et du colonel Picquart. Parmi ses envois du Salon de cette année, on admirera le buste de Santos-Dumont. Tous les amis du glorieux aviateur iront voir cette œuvre vivante et personnelle. Il est piquant d'observer que le seul buste qu'on ait fait de Santos soit l'œuvre d'une femme aéronaute. Qui sait si Mme Lafaurie ne sera pas aussi la première à se laisser tenter un jour par l'aéroplane? Nous lui demanderons alors de réserver à nos lecteurs le récit de ses impressions.

V.



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 1er mai, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 2 mai, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, lundi 29 avril, à 5 h., au siège social.
Commission sportive, sur convocation du bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du bureau, au siège social.
Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 2 mai, à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Prix du couvert : 8 francs, tout compris.

Les membres qui se proposent de venir au dîner, sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84, faubourg Saint-Honoré, Paris (VIIIe). Télégrammes : AÉROCLUB-PARIS. — Téléphone : **276-20.**

CONSEIL D'ADMINISTRATION

En sa séance du 21 mars, le Comité de direction a nommé pour deux ans le Conseil d'administration de l'Aéro-Club de France : Président : M. L.-P. Cailletet : vice-présidents : MM. le comte H. de La Vaulx, Henry Menier, Jacques Balsan : secrétaire général : M. Georges Besançon : trésorier : le comte G. de Castillon de Saint-Victor : membres : MM. Abel Ballif, Léon Barthou, H. Deutsch de la Meurthe, Jacques Faure, J. Vallot.

CHAMPIONS FRANÇAIS A LA COUPE GORDON-BENNETT 1907

Par décision de la Commission sportive ratifiée par le Comité de direction, MM. Alfred Leblanc et René Gasnier, sont désignés comme champions de la France dans la Coupe aéronautique Gordon-Bennett, disputée le 19 octobre 1907, à Saint-Louis (U. S. A.). Un troisième champion et des suppléants seront ultérieurement désignés s'il y a lieu.

NOUVEAUX PRIX D'AVIATION

La Commission d'aviation de l'Aé. C. F. attribuera trois plaquettes de vermeil avec trois primes de 200 francs aux trois premiers appareils montés qui franchiront 150 mètres en vol mécanique, et 7 médailles de bronze spéciales grand module, aux 7 suivants qui en feront autant en 1907, un même appareil ne pouvant gagner qu'une de ces récompenses.

COMITÉ DE DIRECTION DU 12 MARS 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte à 5 h., sous la présidence du comte de Castillon de Saint-Victor.

Présents : MM. Georges Besançon, Deutsch de la Meurthe, Léon Barthou, Henri Julliot, Emile Janets, A. Santos-Dumont, Étienne Giraud, François Peyrey, Georges Le Brun, comte H. d'Oultremont, capitaine Ferber, Frank S. Lahm, Ernest Archdeacon, Pierre Perrier, Paul Tissandier, Georges Blanchet, comte A. de Contades, G. Teisserenc de Bort, André Delattre, Maurice Mallet, Georges Dubois.

Nécrologie. — Le secrétaire annonce les décès de Moissan, membre de l'Institut, membre de la Commission scientifique de l'Aéro-Club et de Serpollet, l'un des fondateurs de l'Aéro-Club.

Affiliations. — Le Comité de Direction accepte le renouvellement pour 1907, de l'affiliation de l'Académie aéronautique de l'Aéro-Club de France.

Après examen du dossier en règle, le Comité accepte également l'affiliation pour 1907 de la section aéronautique de l'Automobile-Club de Nice, présentée par M. Guffroy et le capitaine Ferber.

Le Comité décide de rappeler que si une société désire mentionner l'affiliation, elle ne peut que faire imprimer « affiliée à l'Aéro-Club de France » et non « affiliée à la Fédération Aéronautique Internationale ». Il ne doit pas y avoir malentendu.

Monument de Bradsky et Morin. — Le projet de monument à « de Bradsky et Morin » est adopté et sera élevé à Stains, sous peu.

Commission technique. — Il est donné lecture du rapport du commandant Renard, présentant deux projets de modification au règlement de la Commission technique. Le Comité se rallie au deuxième projet qui supprime purement et simplement l'examen des inventions déposées au Club.

Aéro-Club du Sud-Ouest. — Sur la demande de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, l'Aéro-Club de France accorde une médaille d'argent à l'aéronaute Léglise, pour son ascension des 4 et 5 mars 1907 (Bordeaux-Charny, Yonne), 450 kil. en 21 h. 30.

Adresse au comte de La Vaulx. — Le Comité adresse ses vœux de rétablissement à son vice-président, le comte Henry de La Vaulx, retenu encore à la chambre.

Ballottage. — Le Comité procède à l'admission de MM. Delagrange (Léon), parrains : MM. Payret-Dortail et Ed. Surcouf ; Farman (Henri) (A. C. F.) ; Boulland (Maurice), parrains : MM. L. Degas et Georges Le Brun ; La Chapelle (Joseph de), parrains : MM. L. Degas et Georges Le Brun ; lieutenant Bellanger, parrains : MM. le marquis de Kergariou et P. Bordé ; Gaslambide (René), parrains : MM. le capitaine Ferber et Jacques Faure ; le lieutenant Fenwick, parrains : MM. le comte de Castillon et le comte H. de La Vaulx ; Lederlin (Paul), (A. C. F.) ; Lederlin (Henri), (A. C. F.) ; Duchesne-Fournet (Pierre), parrains : MM. Armengaud jeune et Léon Barthou ; Hawley (Alan), parrains : MM. Fr. S. Lahm et Mac Coy ; Clouth (Richard), parrains : MM. Ch. Levée et Georges Besançon ; le capitaine Féline, parrains : MM. le capitaine Ferber et Fr. P. Lahm.

Hangar. — Le trésorier explique au Comité où en est la question hangar de l'Aéro-Club au parc de Saint-Cloud. Le terrain est maintenant déblayé et les travaux pourront commencer dès que le comité le jugera convenable.

La majorité du Comité n'est pas favorable à la reconstruction d'un vaste hangar de 23 m. de haut, entraînant une dépense considérable et injustifiée par le peu de services rendus. On décide à l'unanimité de commencer immédiatement les travaux de terrassement et de jardinage qui s'imposent. Enfin la majorité du comité est favorable à la construction d'un abri à matériel aérostatique permettant au besoin de déplier et de visiter un ballon.

Commission de la bibliothèque. — Le trésorier demande la création d'une commission de la bibliothèque : sont nommés MM. Paul Tissandier, François Peyrey, capitaine Ferber, Ernest Archdeacon et Georges Besançon.

Médailles de 1906. — Le Comité ratifie les trois médailles demandées par la Commission sportive pour les lauréats de 1906 :

Distance (701 kil. 600 m.), Fernandez Duro.

Durée (26 h. 18 m., 30 septembre-1er octobre 1905), Hon. C. S. Rolls.

Meilleurs résultats sportifs en 1906 : René Gasnier.

Le Comité ratifie l'attribution des prix demandés par la Commission scientifique pour les lauréats de 1906 :

Prix de S. A. I. le prince Roland Bonaparte : comte d'Oultremont ; médaille de vermeil : Paul Tissandier. Prix de la Coupe G. B. (Instrument et médaille d'argent) : comte H. de La Vaulx.

Location de ballons. — Le trésorier rappelle que les ballons du Club, sauf le n° 4 de 500 m³, ne peuvent être loués qu'à des pilotes ayant leur brevet.

Une location du N° 3 ayant été faite, par erreur, à un sociétaire non pilote, il demande qu'il en soit fait mention au procès-verbal.

Le gaz au Parc. — Le Comité vote de rembourser, à partir du 1er janvier 1907, deux centimes par mètre cube sur toutes les ascensions exécutées au parc des coteaux de Saint-Cloud. En outre, un centime sera remboursé par mètre cube, sur toutes les ascensions où ne participeront pas des personnalités étrangères au Club (dames exceptées).

Pour les ascensions scientifiques internationales, approuvées par la Commission scientifique, le remboursement sera de 8 centimes par mètre cube.

Le gaz doit toujours être payé 16 centimes à la Société d'éclairage, au Parc, et les remboursements seront faits au secrétariat du Club, sur présentation de la quittance.

Ballon de 900 m³. — Après échange de vues, le Comité décide d'attribuer le N° 5 au nouveau ballon de 900 m³, dont le prix de location est fixé à 40 francs.

Rapports. — Le comte de Castillon de Saint-Victor, trésorier, lit son rapport financier 1906 d'assemblée générale et présente un projet de budget pour 1907.

Le secrétaire général, M. Georges Besançon, communique au Comité les grandes lignes et les chiffres principaux de son rapport annuel.

Ces rapports sont approuvés par le Comité qui demande seulement que les 1.000 francs prévus pour l'aviation soient affectés à des récompenses.

Siège social. — Le trésorier demande de voter le principe d'un changement de local, pour les bureaux du Club, en 1908, à fin de bail. La proposition est adoptée à l'unanimité.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE STATUTAIRE DU 14 MARS 1907

La séance, tenue en l'hôtel de l'Automobile-Club de France, est ouverte à 9 h. 1/2, sous la présidence de M. L.-P. Cailletet, membre de l'Institut, président de l'Aéro-Club de France.

Sont présents : MM. le comte Georges de Castillon de Saint-Victor, Léon Barthou, Georges Besançon, René Grosdidier, le comte Arnold de Contades-Giseux, le comte Henry de Frise, Emile Carton, le comte de Chardonnet, le vicomte Guy de La Brosse, Henri Julliot, Alfred Leblanc, Henry Deutsch de la Meurthe, James Bloch, Jean de Villethiou, Antoine Simon, le commandant Paul Renard, Edouard Surcouf, Paul Tissandier, Victor Tatin, Auguste Nicolleau, René Gasnier, Henri Martin, Maurice Monin, André Michelin, le vicomte Decazes, André Pupier, le docteur da Silva, Henri Guillaume, Charles de Granrut, H. de la Fresnaye, le capitaine Ferber, André Delattre, Gaston Vinet, Amédée Bastier, Etienne Giraud, Alberto Santos-Dumont, Louis Blériot, Léon Delagrange, Paul Bordé, Ernest Zens, Georges Blanchet, le capitaine Draullette, Maurice Mallet, Richard Clouth, Charles Levée, Léon Maison, Albert Omer-Decugis, Adolphe Duthu, Lucien Chauvière, Henri Le Secq des Tournelles, Maurice Bienaimé, Emile Wenz, Jacques Faure, Marcel Kapferer, Henri Dosseur, Henry-Kapferer, André Schelcher, Antonio de Avellar-Lemgruber, André Auriol, le comte Hadelin d'Oultremont, Louis Auriau, Pierre Mercier, Félix Avrain, Edouard V. Boulenger, Edgard W. Mix, Gustave Hermite, François Peyrey, Pierre Perrier, William H. Fauber, Charles Rodberg, Louis Gianoli, Emile Bossuet, le commandant Cordier, le prince Pierre d'Arenberg, le duc d'Uzès, Ernest Archdeacon, Louis Van der Heyden a Hauzeur, Edgard Prado, Henry Gon, Georges Suzor, Pierre Gasnier, Victor Bacon, Ernest Barbotte, le docteur Georges Chanteaud, Léon Baucheron, André Granet, J. Ambroise Farcot, Robert Esnault-Pelterie, Adolphe Helwig, Edouard Bachelard, Robert Gastambide, Georges Le Brun, Lucien Degas, Frank, S. Lahm, Maurice Boulland, Georges Bertault, André Le Brun, Charles Namur.

Le président déclare la séance ouverte. Un certain nombre de membres demandent en raison de l'ordre du jour très chargé, qu'il soit, en premier lieu, procédé au vote pour l'élection de 23 membres du comité de direction à nommer. Cette motion mise aux voix est adoptée à mains levées par l'Assemblée.

Il est donné connaissance de la liste des candidats proposés par le Comité de direction.

Le président donne la parole à M. le commandant Paul Renard qui déclare maintenir sa candidature déjà posée au Comité.

M. Ernest Barbotte vient ensuite déclarer que, pour donner l'exemple de la discipline, il ne posera pas ce soir, sa candidature et engage ses amis à voter pour la liste proposée par le Comité, sans modifications.

M. Ernest Archdeacon demande que l'assemblée exprime le vœu de voir à l'avenir porter sur le bulletin de vote, toutes les candidatures produites devant le Comité, qu'elles aient été acceptées ou non par lui. M. Jacques Faure rappelle que les statuts interdisent tout débat non porté à l'ordre du jour.

Il est ensuite procédé au scrutin qui donne les résultats suivants :

Votants : 99. — Majorité absolue : 50 voix.

Membres sortants et réélus : MM. Abel Ballif, 99 voix; Georges Besançon, 99 v.; Georges Blanchet, 95 v.; Edouard V. Boulenger, 98 v.; L.-P. Cailletet, 99 v.; le comte Georges de Castillon de Saint-Victor, 98 v.; Georges Dubois, 99 v.; Jacques Faure, 98 v.; le capitaine Ferber, 99 v.; Etienne Giraud, 89 v.; Emile Janets, 99 v.; Henri Julliot, 99 v.; Pierre Laffitte, 95 v.; Georges Le Brun, 97 v.; Maurice Mallet, 97 v.; sir David Salomons, 97 v.; Alberto Santos-Dumont, 99 v.; Paul Tissandier, 99 v.; le duc d'Uzès, 98 v.

Membre élu au cours de l'année par le Comité et ratifié par l'Assemblée générale : le comte Hadelin d'Oultremont, 99 voix.

Membres nouveaux élus : MM. Auguste Nicolleau, 98 voix; René Grosdidier, 93 v.; René Gasnier, 85 v.

Ont obtenu en outre : MM. le commandant Paul Renard, 16 voix; Ernest Barbotte, 13 v.; Victor Bacon, 1 v.; le docteur Georges Chanteaud, 1 v.; Emile Carton, 1 v.; Charles

Levée, 1 v.; Maurice Monin, 1 v.; Edouard Surcouf, 1 v.; Georges Suzor, 1 v.; plus trois suffrages nuls, en faveur de deux membres du Comité, non sortants.

Le président proclame les résultats du scrutin, puis, il prononce l'allocution suivante :

Allocution du président, M. L.-P. Cailletet

Messieurs et chers collègues,

Chaque année, à cette même date, l'assemblée générale de l'Aéro-Club de France nous fournit l'heureuse occasion de nous trouver réunis et d'enregistrer avec satisfaction les progrès accomplis.

Permettez-moi de vous résumer rapidement les événements principaux qui ont intéressé notre Société pendant l'année qui vient de s'écouler, dont notre secrétaire général vous donnera dans quelques minutes l'exposé détaillé.

La Fédération Aéronautique Internationale dont la fondation est due à l'initiative de l'Aéro-Club de France, a tenu à Berlin sa seconde réunion générale. Nous avons lieu d'en être fiers et de nous féliciter de cette entente, qui, en groupant les efforts des autres nations et les nôtres, procurera certainement à la science d'inappréciables avantages.

Depuis la création du concours météorologique, de nombreuses et intéressantes expériences ont été réalisées, et cette année, nous avons pu attribuer les prix destinés à récompenser les résultats acquis.

Le concours de photographie commence également à donner d'importants résultats. Les envois des concurrents ont été examinés avec un vif intérêt et nous font espérer que ce concours prendra chaque année une plus grande extension. Qu'il me soit permis d'adresser toutes mes félicitations et les remerciements de l'Aéro-Club à notre éminent collègue, Jacques Balsan, pour les soins éclairés apportés par lui dans l'organisation de cette intéressante épreuve.

Je tiens également à remercier les membres de nos diverses commissions, pour le zèle qu'ils apportent à l'examen des multiples et délicates questions qui leur sont soumises et je salue le président de notre Commission scientifique, le prince Roland Bonaparte, récemment élu membre de l'Institut.

De généreux donateurs enrichissent souvent notre collection de dessins et notre bibliothèque : tout en respectant leur extrême modestie, qui m'interdit de prononcer leurs noms, je leur adresse l'expression de notre sincère gratitude.

Cette dernière année a été, si je puis ainsi dire, féconde en concours aérostatiques, qui, tous, ont le privilège de passionner la foule.

Le Grand Prix de l'Aéro-Club de France, avec le concours du *Figaro*, a été disputé le 17 juin dernier : malheureusement, la direction du vent a poussé nos aéronautes vers l'Océan en arrêtant malencontreusement l'élan des voyageurs.

Le 30 septembre, la Coupe Gordon-Bennett avait attiré au Jardin des Tuileries une multitude avide d'émotions. Ce concours, dont l'organisation avait été préparée avec tant de soins, a été un véritable succès pour notre Société, qui a pu, grâce au prix des entrées, verser une somme importante à la Caisse des Victimes du devoir.

L'Aéro-Club a eu à déplorer, cette année, la mort de plusieurs de ses membres :

Paul Nocquet, le malheureux artiste à qui sa passion aéronautique valut une fin si péniblement tragique, Fernandez Duro, ce vaillant entre les vaillants, si vite enlevé à notre amitié et au sport aérien ; Albert Tissandier, le voyageur éminent et l'artiste aimé du grand public ; Janteaud, un des pionniers de l'automobilisme ; Serpollet, dont les ingénieuses et originales inventions ont ouvert à la locomotion des voies nouvelles ; enfin, et tout récemment, Moissan, ce savant illustre, qui meurt à la fleur de l'âge, sans avoir pu donner à la science et à son pays, tout ce qu'on était en droit d'attendre d'un pareil esprit.

Depuis notre dernière réunion, de grands progrès ont été accomplis dans la construction des dirigeables : MM. Lebaudy ont déjà fourni à l'armée deux ballons construits par notre habile collègue, M. Julliot.

Ces dirigeables ont donné de tels résultats qu'ils semblent ne rien laisser à désirer. Il y a là une arme nouvelle et puissante qui, mise à la disposition de nos soldats, augmentera notre force et contribuera à la défense nationale.

Je tiens aussi à mentionner le dirigeable *La Ville-de-Paris*, de M. Deutsch de la Meurthe, ainsi que celui construit par notre cher vice-président, le comte H. de La Vaulx, qu'un fâcheux accident contraint à un repos auquel son activité ne l'a guère habitué ; je souhaite de tout cœur, avec vous, de le voir bientôt reprendre ses intéressants travaux et je profite de l'occasion pour le féliciter de la haute distinction dont le gouvernement a justement récompensé ses exploits aéronautiques.

Les expériences sur les aéroplanes ont été, cette année, nombreuses et variées, et des résultats d'une haute importance ont été obtenus.

Notre collègue, M. Santos-Dumont, a pu exécuter avec un de ses aéroplanes, un parcours qui l'a rendu détenteur de la Coupe Archdeacon. Nous espérons que, grâce à l'habileté et à la persévérance qu'il apporte dans l'exécution de ses projets, notre vaillant collègue gagnera bientôt le Grand Prix d'Aviation, fondé par MM. Archdeacon et Deutsch de la Meurthe.

L'étude des aéroplanes passionne de nombreux esprits inventifs qui se sentent entraînés par l'ardeur de MM. Archdeacon, le capitaine Ferber, Tatin, Delagrange, Kapférer, Esnault-Pelterie, Blériot, Fauber, Ernest et Paul Zens, le chevalier de Corvin, Maurice Léger, le vicomte Decazes, pour ne parler que d'aviateurs faisant partie de l'Aéro-Club.

Je ne veux pas prolonger, mes chers collègues, ce résumé froid et succinct de travaux qui sont dignes d'être mis en relief avec plus d'éclat ; je ne saurais cependant finir sans rappeler que notre Société a accordé sa médaille d'or à notre excellent secrétaire général, M. Georges

Besançon, afin de lui témoigner sa profonde reconnaissance pour son dévouement à toute épreuve et pour le zèle qu'il déploie en vue de la prospérité de notre cher Aéro-Club de France.

Quand les applaudissements se sont calmés, le président donne la parole à M. Georges Besançon, secrétaire général, pour la lecture de son rapport.

RAPPORT DU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, M. GEORGES BESANÇON

Mes chers collègues,

S'il me fallait proportionner la longueur de ce rapport annuel à l'importance toujours croissante des travaux et des progrès de notre club, j'en arriverais fatalement à occuper, bien malgré moi, la plus grande partie de la présente assemblée générale.

Je réduirai donc au minimum les arides énumérations de chiffres, la nomenclature de performances qui forment le fond inévitable de toute revision de fin d'année. Pour y suppléer, il a été établi une représentation graphique du mouvement sportif et scientifique de l'Aéro-Club. Un coup d'œil sur les différents tableaux ainsi dressés, vous renseignera en un instant.

*
* *

L'année 1906 marque une étape importante dans les progrès de la locomotion aérienne. Deux faits essentiels la dominent :

1° la mise au point définitive du ballon dirigeable entré dès maintenant dans le domaine des applications pratiques, notamment militaires.

2° et surtout, l'avènement du vol mécanique, la démonstration publique et contrôlée de sa possibilité.

Ces résultats considérables, inespérés dans un avenir si proche, l'Aéro-Club de France a le droit d'en revendiquer la meilleure part. C'est en mettant, dès l'origine, les sportsmen en relations constantes et étroites avec les techniciens, que nous avons créé un mouvement fécond, provoqué les recherches nouvelles, non pas de laboratoire et de cabinet, mais directes, pratiques, prenant le problème corps à corps dans les proportions et avec l'ampleur de vues et de moyens qu'il fallait : c'est en faisant, dis-je, du sport, le serviteur, le vulgarisateur et le commanditaire de la science, que l'Aéro-Club de France et ses membres ont su garder dans les triomphes actuels, une part prépondérante.

On essayera de le contester : on peut tout contester, même l'évidence ! Les encouragements de tous ordres, financiers aussi bien que moraux, n'en sont pas moins partis de ce foyer d'études, de ce groupement unique d'énergies, d'activités, d'intelligences et de dévouements de toute nature, que nous avons la fierté profonde de retrouver unis ici même.

Sans doute, nous avons rencontré de précieux concours, des aides privées fort efficaces, de généreux Mécènes. Mais nous avons le droit de le constater : ces derniers sont presque tous des nôtres, et peut-être leur geste bienfaisant n'eût pas eu l'occasion de se produire, si l'Aéro-Club de France ne s'était pas imposé, à leurs yeux, comme le meilleur, le plus impartial et le plus autorisé dispensateur de leurs largesses. Notre Société a entretenu le feu sacré, nous avons stimulé les courages, repassé le flambeau, maintenu haut et ferme la foi dans l'idéal entrevu depuis tant de générations et à la réalisation duquel nous touchons aujourd'hui. Quelles que soient, d'ailleurs, les générosités particulières, c'est au trésor de tous, c'est à la caisse commune que revient la plus grande part des encouragements qui nous ont valu les progrès actuels. Aussi bien, la question financière ne prime pas tout en la matière. Il s'agissait de grouper les efforts utiles, de coordonner les bonnes volontés, de les orienter judicieusement et avec méthode vers le but à atteindre. Et cela, messieurs, c'était peut-être la partie la plus difficile de votre tâche : c'est celle dans laquelle vous avez encore le mieux réussi.

On nous objectera sans doute que les résultats actuels sont dûs surtout à la création du moteur léger. Ceci, c'est l'objection des gens amoureux de précision.

C'est fort exact ; mais il est non moins exact que l'Aéro-Club de France a donné au moteur d'aéronautique l'occasion de naître autrement que sur le papier. Nous avons été les premiers à faire apparaître la pressante nécessité de sa réalisation, nous avons permis sa construction industrielle parce que nous avons démontré à ses inventeurs qu'il existait un débouché capable de les payer de leurs peines, parce que nous lui avons procuré un public et une clientèle.

Et cela est si vrai, le mouvement est si puissant, qu'aujourd'hui même, en dehors des deux ou trois maisons qui eurent le grand mérite de s'orienter, dès la première heure, de ce côté, presque tous les constructeurs d'automobiles étudient, à leur tour, des types spéciaux pour les applications aéronautiques.

Croyez-vous que la situation serait telle si nous n'avions pas suscité la demande actuelle : si ces mêmes industriels, dont les moteurs pour voitures semblent avoir atteint le degré idéal de perfectionnement, s'étaient trouvés sollicités, comme jadis, une fois par an, par un inventeur isolé ; si vraiment une association de personnes influentes par leur science, leur situation sociale, leurs amitiés, leurs relations, n'avaient enfin forcé les portes des grandes usines et secoué leurs chefs de leur torpeur ? Poser la question, c'est la résoudre !

Les efforts dispersés demeurent impuissants là où triomphent les groupes importants par leur nombre et surtout par leur qualité. C'est ce qu'il était bon de démontrer.

Deux faits, avons-nous dit, caractérisent l'année 1906 : progrès du dirigeable, naissance du vol mécanique. Permettez-moi de les commenter en quelques mots.

Après quatre années d'expériences méthodiques dont les résultats, quoi qu'on en dise, n'ont été égalés nulle part, la France vient de faire entrer dans son matériel militaire le dirigeable de guerre *Patrie*, spécialement construit, éprouvé dans ce but. Grâce à l'initiative généreuse et hardie de MM. Paul et Pierre Lebaudy, la science de l'éminent ingénieur Henri Julliot, membre de notre Comité, utilement secondée par l'énergie patiente de notre collègue, Georges Juchmès, a permis à notre pays de posséder avant tous les autres, la première unité de cette flottille aérienne de guerre, appelée à révolutionner les méthodes de combat modernes.

Je ne vous rappellerai pas en détails ce superbe raid Moisson-Chalais (52 kil. en 1 h. 17), ni la sensationnelle excursion de Chalais à Paris et retour, qui illustrèrent la campagne d'essai du *Patrie*, en décembre dernier. Souhaitons simplement de voir avant peu, comme c'est probable, de nouveaux croiseurs aériens contribuer, à leur tour, à assurer, sans menaces, notre sécurité nationale.

Je n'aurai garde d'oublier les remarquables résultats obtenus par notre cher vice-président, le comte Henry de La Vaulx, avec le petit modèle d'aéronat imaginé par lui et que lui construisit notre habile collègue, Maurice Mallet. Expérimenté par M. de La Vaulx en janvier et février 1907, dans une campagne d'essai qui ne comporte pas moins de 13 ascensions, toutes heureuses, en 58 jours, au cœur de l'hiver, ce type simple et pratique que nous verrons sans doute reproduit à plus forte grandeur, a amplement démontré ses avantages spéciaux.

Enfin, notre généreux sociétaire, M. Henry Deutsch de la Meurthe, avec son nouvel aéronat, *La Ville-de-Paris*, que lui établirent les deux distingués ingénieurs, nos collègues, MM. Edouard Surcouf et Henry Kapférer, recueillera certainement ce printemps, le fruit de longs efforts et de largesses magnifiques qu'il mit, sans compter, depuis des années, au service de l'aéronautique automobile.

La mise au point du dirigeable n'a étonné personne. Une longue série de recherches et de progrès successifs nous y avaient préparé. La naissance du vol mécanique, pressentie aussi, fut néanmoins plus inattendue ; si imparfait qu'il soit encore, sa démonstration constitue le fait capital de l'année qui vient de s'écouler.

Songez qu'il y a seulement 18 mois, nous en étions encore à admirer les quelques glissades aériennes à bord d'aéroplanes sans moteur, performances assurément fort méritoires, mais qui nous apparaissent un peu, aujourd'hui, comme du domaine rétrospectif et historique. L'aéroplane sans moteur, quels qu'aient pu être un instant ses mérites, fait déjà figure d'ancêtre.

Instrument de transition, a-t-on dit, moyen d'étude, préparation à l'aéroplane automobile... Ce fut sans doute vrai. Mais il est non moins vrai qu'aujourd'hui, il ne sert plus à grand' chose. Place à l'aéroplane à moteur, place au triomphateur moderne, à la plus parfaite expression de l'automobile, au roi de toutes les locomotions. Honneur à celui qui, après avoir conquis le Grand Prix de l'Aéro-Club de France de 100.000 francs, créé par notre collègue, M. Henry Deutsch de la Meurthe, pour les ballons dirigeables, eut la nouvelle gloire de nous montrer le premier instrument de vol artificiel emportant son homme, de gagner les premières épreuves d'aviation, créées, d'ailleurs, par l'Aéro-Club de France. Honneur à notre justement célèbre camarade Alberto Santos-Dumont.

Ce premier succès a redoublé l'activité des autres chercheurs. Sans s'arrêter à l'étude des petits modèles, ils ont, eux aussi, abordé de front la construction des grands appareils automoteurs et pris l'atmosphère comme cabinet d'expérience, méthode qui, seule, peut nous faire progresser rapidement.

En ce moment même, plusieurs grands aéroplanes sont déjà construits et ont commencé leurs essais. D'ici deux ou trois mois, d'autres machines volantes, déjà mises en chantier, auront fait aussi leurs débuts. A l'heure actuelle, la flottille française des grandes machines volantes à moteur (aéroplanes ou hélicoptères), comprend déjà de nombreuses unités, dont la majeure partie est due à nos vaillants sociétaires, MM. Santos-Dumont, Henry Kapferer, le capitaine Ferber, Léon Delagrange, le comte de La Vaulx, Louis Blériot, Fauber, Robert Esnault-Pelterie, Ernest et Paul Zens, le chevalier de Corvin, Maurice Léger, le vicomte Decazes, etc.

La puissance motrice totale dès maintenant attelée à des engins de vol mécanique, atteint à ce jour, en France, le chiffre énorme de 700 chevaux-vapeur pour 12 appareils, dont 8 à nos sociétaires avec 508 chevaux. Les temps prédits, désirés, par les aviateurs de la première heure et les vaillants promoteurs du mouvement actuel, les Archdeacon, les Tatin, les Ferber, les Decazes, sont enfin venus ; la mécanique a conquis une place prépondérante en locomotion aérienne, l'aéronautique nouvelle vient d'éclore.

*
* *

Elle ne fera point tort à l'ancienne. L'aérostation née de l'idée géniale de Montgolfier, continuera à progresser comme elle n'a cessé de le faire depuis que l'Aéro-Club de France lui a donné sa bienfaisante orientation sportive. Dans beaucoup d'applications scientifiques, le vieux ballon sphérique restera un incomparable, un indispensable instrument de recherches. Il demeurera aussi un admirable appareil de sport, du plus désintéressé des sports, du plus passionnant ; il recrutera même, comme nous l'avons vu cette année, parmi les aviateurs les plus déterminés, des adhésions précieuses et ses fervents continueront aussi comme ils l'ont toujours fait ici, à fraterniser avec les aviateurs.

Pour preuve de ce que j'avance, il nous suffira de jeter un coup d'œil rapide sur les résultats purement aérostatiques obtenus cette année. Malgré l'avènement triomphal de l'aviation, jamais encore l'aérostat n'avait été plus pratiqué. Tous les chiffres précédents, pourtant si élevés, sont largement dépassés, tous les records statistiques se trouvent battus de loin.

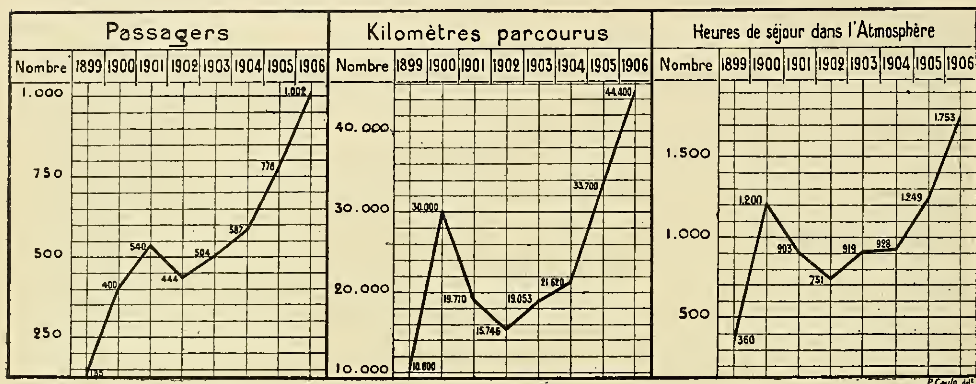
En 1905, les ascensions exécutées en France par les pilotes de l'Aéro-Club de France, donnaient les chiffres suivants : 288 voyages aériens ; 275.600 m³ de gaz consommés ; 778 passagers ; 33.700 kilom. parcourus : 1.249 heures de séjour dans l'atmosphère.

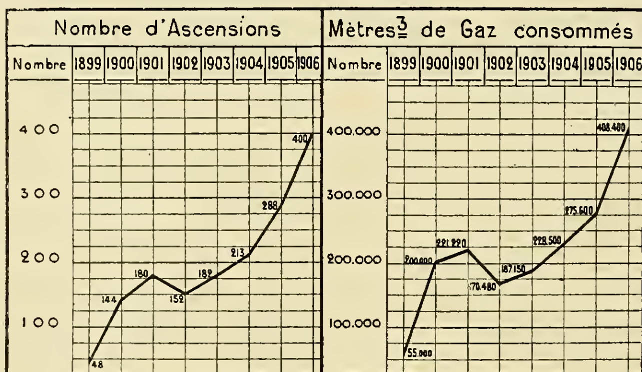
Du 1er janvier au 31 décembre 1906, ces mêmes chiffres sont devenus : 400 voyages aériens : 408.400 m³ de gaz consommés ; 1.002 passagers dont 92 femmes aéronautes : 44.400 kilom. parcourus ; 1.753 heures de séjour dans l'atmosphère.

Sur nos chiffres de 1905 qui constituaient pourtant les maxima obtenus en France jusqu'à cette époque, l'année aérostatique 1906 marque un progrès colossal qui se chiffre par une augmentation de 40/100 sur le nombre des voyages aériens, de 29/100 sur le nombre des passagers enlevés, de 48/100 sur la quantité de gaz utilisé.

Quant aux ascensions effectuées au Parc de l'Aéro-Club, elles entrent, à elles seules, dans ce total pour 230 voyages aériens, 231.860 m³ de gaz, 600 passagers ou passagères, 27.532 kilom. de parcours et 1.022 heures de séjour. Ces ascensions du Parc qui nous touchent de plus près, représentent pour 1906, 57/100 des ascensions des membres du Club, 57/100 du gaz consommé par eux, 60/100 du nombre total de leurs voyageurs. La progression d'une année à l'autre sur les chiffres afférents aux ascensions du Parc de l'Aéro-Club de France, sur 1905, en faveur de 1906, est de 41/100 dans le nombre des voyages, 34/100 dans le nombre des passagers, 42/100 sur la quantité de gaz consommé.

Tableaux synoptiques des ascensions exécutées par les membres de l'Aé. C. F.





Nous n'avons fait entrer dans nos chiffres que les ascensions exécutées en France par les pilotes membres de l'Aéro-Club de France. Nous aurions pu y ajouter les ascensions exécutées à l'étranger par les pilotes français de l'Aéro-Club et aussi celles fort nombreuses qu'ont faites dans leur pays respectif, les pilotes ou les membres de l'Aéro-Club de France qui sont de nationalité étrangère. Si ces ascensions, aux termes du règlement de la F. A. I., ne font point partie du mouvement aéronautique français, elles pourraient strictement entrer en ligne de compte pour les résultats globaux obtenus par nos sociétaires et elles augmenteraient considérablement les totaux indiqués plus haut.

Mais ces derniers totaux, purement français, nous ont paru suffisants. Il nous aurait déplu d'essayer de grossir, même légitimement, par des moyens un peu puérils, comme nous l'avons vu faire ailleurs, des résultats globaux qui suffisent à eux seuls à marquer des progrès inouis et une suprématie évidente.

La totalité des ascensions exécutées en France en 1906, soit par nos pilotes, soit en dehors du Club, s'exprime par les nombres suivants : 487 voyages aériens ; 1.188 passagers ; 468.905 m³ de gaz. Ces chiffres se réfèrent uniquement à des ascensions publiées, portées au jour le jour, par la presse, à la connaissance de tous, et par conséquent, contrôlables. Dans ces résultats globaux de l'aérostation française, l'Aéro-Club de France peut revendiquer

(ces chiffres ont leur éloquence !) 82/100 des ascensions, 85/100 des passagers enlevés, 87/100 du gaz consommé.

Les graphiques mis en ce moment sous vos yeux résument à merveille ce long exposé et vous donnent la représentation palpable et visible de notre prospérité. Permettez-moi cependant de condenser en 4 chiffres le bilan aérostatique obtenu depuis la fondation du Club. Au 31 décembre 1906, en moins de 8 ans, nous comptons : 1.607 ascensions, 1.746.350 m³ de gaz consommés, 194.229 kilom. parcourus, 8.063 heures de séjour dans l'atmosphère, 4.490 passagers dont plus de 300 passagères. (Nous n'avons pas attendu l'année dernière, vous le voyez, pour donner à l'aérostation féminine le développement qu'elle comportait.)

L'exercice aérostatique 1906 vaut surtout par l'ensemble, par ses totaux imposants, par la preuve incontestable de l'entrée définitive du sport aérien dans la pratique courante. Les excursions aériennes de pur agrément y sont plus nombreuses et plus réussies que jamais.

Parmi les voyages les plus dignes d'attention, citons rapidement :

Le voyage de 21 heures de Paris à la baie du Mont-Saint-Michel, par le comte Henry de La Vaulx, aidé du comte Hadelin d'Oultremont, 3-4 mars 1906.

L'audacieuse ascension maritime de Barcelone à Salces (Pyrénées-Orientales), avec une immense boucle sur le golfe du Lion, accomplie les 2-3 avril 1906, par notre regretté camarade, Fernandez Duro, aidé du lieutenant Herrera.

600 kilomètres en 16 heures, de Saint-Cloud à Eisfield (Thuringe), les 3-4 août 1906, par le comte de La Vaulx. Notre vice-président avait à son bord Mme Sagelman, qui effectuait sa seconde ascension et qui s'adjuge brillamment les records féminins de distance et de durée pour l'année 1906.

18 heures en ballon, à deux dans un 800 m³, par M. Alfred Leblanc, aidé de M. Monjardet, 4-5 août 1906.

600 kil. en 14 heures, de Saint-Cloud à Altenhagen (Wesphalie), par le comte Hadelin d'Oultremont, aidé du comte de La Vaulx, 15-16 août 1906.

Le 27 novembre, M. Leslie Buknall, notre vaillant collègue anglais, parti de Londres à 3 h. 30 de l'après-midi, s'élançait par-dessus la Manche : le lendemain matin à 7 h. 30, il venait atterrir en plein Jura français, en vue du lac Léman, après avoir parcouru 637 kil en 16 heures, et accompli le plus long voyage aérien exécuté au départ d'Angleterre.

Tout récemment, les 3 et 4 mars, un de nos nouveaux pilotes, M. Amédée Bastier, faisait gaillardement ses 18 h. 1/2 sans escale, à 4 passagers, dans un 1.600 m³, tandis que M. Alfred Leblanc, à bord du *Limousin* (1.200 m³), aidé de notre collègue américain, M. Mix, ajoutait une unité à la liste brillante et fort brève des ascensions de 24 heures sans escale, en faisant, en 24 h. 42, le parcours : parc de Saint-Cloud-Javerlhac (Dordogne), 450 kil.

Les 4-5 mars, M. Paul Léglise, notre collègue bordelais, inscrivait à l'actif de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, un peu handicapé par sa situation géographique et son régime météorologique, le très beau et très méritoire voyage Bordeaux-Charny (Yonne), 445 kil. en 21 h. 30, qui constitue, à ce jour, le record bordelais de distance et de durée.

Nous avons volontairement omis, dans cette rapide revue, quelques performances remarquables que nous allons retrouver maintenant en examinant rapidement les résultats de nos divers concours plus nombreux, plus richement dotés et plus brillants que jamais.

La série s'ouvre le 27 mai par le concours d'Obidine, épreuve de distance minima relative pour 8 ballons, dont les lauréats ont été, dans l'ordre : MM. Alfred Leblanc, René Gasnier, Georges Le Brun, Auguste Nicolleau. Le vainqueur du rallye-automobile organisé à cette occasion, fut notre collègue, M. Henri Guillaume.

Le 17 juin, se disputait pour la deuxième fois, notre belle épreuve classique, le Grand Prix de l'Aéro-Club de France, fusionné pour des raisons de calendrier, avec le 3e concours annuel, dont le *Figaro*, si généreusement dévoué à notre cause, avait bien voulu nous confier l'organisation. Cette épreuve se termina au bord de l'Océan. Si la distance franchie fut forcément assez courte, le groupement des 10 concurrents séparés par un écart de 18 kil. à peine, du premier au dernier, donne une haute idée de l'habileté de leurs manœuvres. Les lauréats furent, dans l'ordre : nos collègues, MM. Ernest Barbotte, un des préférés de la victoire qui défendait les couleurs de l'Académie aéronautique de France ; Alfred Leblanc ; Cormier, champion de l'Aéronautique-Club de France ; Léon Maison ; Edouard Bachelard.

Le concours d'atterrissage, que nous avions organisé au Mans, à l'occasion du Grand Prix de l'Automobile-Club de France, le 25 juin, fut gagné par MM. René Gasnier et Paul Tissandier, premiers *ex-æquo*, suivis du comte de Castillon, deuxième.

Nous représentions également le tourisme aérien à la superbe fête organisée le 8 juillet, à Versailles, pour célébrer le chiffre colossal de 100.000 adhérents, atteint par le puissant Touring-Club de France, que préside avec tant d'intelligence, d'activité et de distinction, M. Abel Ballif, membre du Conseil d'administration de l'Aéro-Club de France. Les vainqueurs de l'épreuve d'atterrissage instituée à cette occasion, ont été : MM. Georges Blanchet, Alfred Leblanc et René Gasnier, dans cet ordre.

Nous en arrivons maintenant à la manifestation capitale de l'année 1906, à la Coupe aéronautique Gordon-Bennett, disputée pour la première fois par les soins de l'Aéro-Club de France, dans le cadre magnifique des Tuileries. Jamais encore, même lors de notre premier Grand Prix de l'Aéro-Club de France, au même endroit, aucune épreuve aérostatique ne suscita un intérêt aussi universel et aussi passionné. De cette grande joute sportive où, pour la première fois, se trouvait représentée l'élite des aéronautes des deux continents, datera véritablement la vulgarisation mondiale de l'aéronautique.

Ce que fut la merveilleuse journée du départ et la parfaite organisation de l'épreuve, vous vous en souvenez tous, messieurs. Je crois qu'à ce point de vue, il sera difficile de faire mieux. La course elle-même, contre l'attente de beaucoup, donna lieu à une dépense d'énergie,

d'audace réfléchie et d'endurance qui ferme définitivement la bouche aux derniers détracteurs du sport aérien.

Dans cette lutte inoubliable, où nos champions combattirent vaillamment, et firent mieux que sauver l'honneur, c'est la jeune Amérique qui l'emporte en la personne du lieutenant Frank P. Lahm, dont nous saluerons chaleureusement la brillante victoire.

M. Lahm n'est-il point, en effet, le vaillant champion d'une nation amie? N'est-il point aussi un de nos plus anciens et de nos plus sympathiques camarades?

Fait à noter, d'ailleurs : parmi les sept vaillants qui n'hésitèrent point, la même nuit, à s'engager sur les flots perfides de la Manche pour gagner, au matin, l'Angleterre, six appartiennent en qualité de membres et de pilotes à l'Aéro-Club de France, et c'est en France que la plupart d'entre eux ont fait leur apprentissage de navigateurs aériens. Je vous convie, messieurs, à acclamer comme il convient, les noms de ceux qui fournirent un de ses plus beaux épisodes à l'histoire de l'aérostation sportive, et, à leur pays respectif, la gloire d'y figurer : MM. le lieutenant F. P. Lahm, pour l'Aéro-Club d'Amérique ; Alfred Vonwiller, pour la Societa Aeronautica Italiana ; C. S. Rolls et le professeur Huntington, pour l'Aéro-Club of the United Kingdom ; le capitaine Kindelan y Duani, pour le Real Aereo-Club de España ; le comte Henry de La Vaulx et Jacques Balsan, pour l'Aéro-Club de France.

J'aurai soin d'associer à cet hommage leurs aides respectifs, dont le rôle, tout de dévouement et d'effacement volontaire, ne doit pas faire oublier la haute valeur et la généreuse abnégation sportive : MM. le major Hersey, le lieutenant Cianetti, le colonel Capper, C. F. Pollock, de La Horga, le comte Hadelin d'Oultremont, Abel Corot.

Il me sera permis de rappeler que parmi ces audacieux, deux seulement avaient déjà accompli une performance à peu près identique à la plus belle que nous ait valu la première Coupe Gordon-Bennett ; ces deux hommes, sympathiques entre tous, ce sont : le comte Henry de La Vaulx et son vaillant second, le comte Hadelin d'Oultremont.

La série des concours à date fixe, se termina par notre annuel concours d'automne, le 11 novembre. Les vainqueurs ont été : MM. Edouard Bachelard et René Gasnier, premiers *ex-æquo*, suivis de M. Ernest Zens.

Parmi les autres épreuves où brillèrent nos pilotes, je citerai seulement la coupe de la *Petite Gironde* et le concours de Pau.

Dans la première coupe de la *Petite Gironde*, sur le trajet Bordeaux-Paris, notre collègue, M. René Gasnier, s'il ne réussit pas à atterrir au pays des grands vins, fut du moins celui qui approcha le plus du but idéal, en descendant le 9 avril 1906, à Tonnay-Charente (Charente-Inférieure), dans le périmètre des départements limitrophes de la Gironde, performance prévue par le règlement et donnant droit à une prime kilométrique.

Enfin, le dernier concours de Pau, le 28 janvier, a eu pour lauréats : M. Paul Léglise, représentant l'Aéro-Club du Sud-Ouest que nous sommes heureux aussi de compter parmi nos pilotes, suivi de près par notre collègue, M. Charles Levée.

Je ne veux point clore ce chapitre des concours et manifestations sportives, sans vous rappeler les épreuves à disputer pour cette année : la coupe-challenge du journal *Le Gaulois*, détenue par le comte de La Vaulx depuis le 2 avril 1905, avec 830 kil., demeurera sa propriété définitive, si, au 2 avril prochain, — il n'est que temps de se hâter, — l'un d'entre vous n'a pas battu régulièrement cette belle performance.

Le prix Santos-Dumont, 48 heures dans l'atmosphère sans escale, devrait tenter davantage les pilotes nombreux, parmi nous, pour qui la difficulté n'est qu'un stimulant.

La coupe aéronautique Deutsch de la Meurthe, pour appareils aériens automobiles de toute nature, si richement dotée, n'a pu trouver de compétiteurs l'année dernière, faute de temps pour la création des engins nécessaires. Il est à présumer que cette année, sa conquête sera rudement et vaillamment poursuivie. Un magnifique objet d'art de 10.000 francs et trois primes annuelles de 20.000 francs chacune, dues à l'inépuisable générosité de celui à qui la locomotion nouvelle doit tant, ce sont là des encouragements efficaces et de légitimes stimulants de l'émulation sportive et du progrès scientifique.

Cette coupe Deutsch de la Meurthe, ouverte à la fois aux aérolocomoteurs plus légers ou plus lourds que l'air, apparaît comme une heureuse épreuve de transition vers les concours exclusivement réservés au nouveau-né de l'année dernière, au vol purement mécanique.

Il se fonde aujourd'hui un peu partout, des prix d'aviation. Certains comportent des allocations considérables pour des performances peu commodes, il est vrai, à réaliser dans l'état actuel de la question. Je tiens à rappeler que ce mouvement fécond est né en France. Il est l'œuvre collective de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, puissamment secondée par l'initiative particulière de deux de ses membres, les plus éminents : son généreux et actif président, M. Ernest Archdeacon et M. Henry Deutsch de la Meurthe, deux hommes qu'on est toujours sûr de retrouver là où l'aéronautique a besoin d'un dévouement éclairé.

Dès 1904, en effet, à l'heure où bien des gens souriaient encore quand on leur parlait d'aviation, l'Aéro-Club de France offrait à l'émulation des chercheurs un certain nombre de prix importants. Le règlement de ces épreuves d'aviation avait été élaboré, non au hasard, et dans l'unique but de frapper l'attention publique, mais bien avec une connaissance parfaite du problème et une appréciation judicieuse et compétente de ce qui allait devenir réalisable à bref délai.

Les résultats demandés étaient en rapport direct et exact avec l'état de la question. Aussi, du premier coup, dès qu'il a été obtenu quelque chose de sérieux dans cette voie, bon nombre de ces prix se sont trouvés immédiatement gagnés.

La première des dix primes de 100 francs, offerte, par l'Aéro-Club de France pour les premiers 60 mètres en vol plané, a été brillamment conquise par Santos-Dumont, le 12 novembre 1906.

Quelques instants après, le célèbre aviateur gagnait, le même jour, par 220 mètres, la prime de 1.500 francs affectée aux premiers 100 mètres en vol plané, annulant du coup, les

neuf autres primes de 100 francs pour 60 mètres, restant encore à distribuer. Une somme de 900 francs devient donc ainsi disponible pour de nouvelles récompenses, entre les mains de notre Commission d'aviation.

Dès le 23 octobre 1906, Santos-Dumont était devenu le premier détenteur de la belle coupe d'aviation créée par M. Ernest Archdeacon. Cette coupe lui appartient toujours provisoirement, mais notre infatigable collègue a déjà battu deux fois sa performance initiale et depuis le 12 novembre 1906, c'est par 220 m. qu'il possède ce superbe challenge. Voilà, n'est-ce pas, d'inoubliables succès, bien dignes de la manifestation triomphale d'admiration et de sympathie qui réunissait en novembre, au Café de Paris, sur l'initiative de l'Aéro-Club de France, tous les amis de la locomotion nouvelle autour de Santos-Dumont.

Ces résultats admirables, nous les verrons dépasser cependant, avant qu'il soit longtemps. Nous espérons pouvoir fêter cette année même, le gagnant du Grand Prix d'aviation de 50.000 francs, fondé par MM. Deutsch de la Meurthe et Ernest Archdeacon, épreuve qui marquera un progrès décisif et prochain dans la voie de l'aérolocomotion purement mécanique.

Pour en terminer avec la partie sportive de notre œuvre, les médailles annuelles de l'Aéro-Club ont été distribuées comme suit :

Médaille de durée : M. C. S. Rolls, 26 h. 18, dans la Coupe Gordon-Bennett.

Médaille de distance à notre infortuné collègue, Fernandez Duro, pour sa magnifique traversée des Pyrénées, de Pau à Guadiz, 701 kil. 600. Votre Comité a décidé que ce suprême hommage envers un vaillant et noble sportsman, serait remis à son Club, à ce Real Aero-Club de España, dont il fut le fondateur et la première gloire.

La médaille qui récompense les meilleurs résultats sportifs obtenus dans l'année, est attribuée pour 1906 à M. René Gasnier.

*
* *

Il me reste à vous dire un mot rapide des diverses autres manifestations de notre activité, de notre action extérieure et du fonctionnement intérieur de notre Société.

Nous sommes, jusqu'à présent, seuls, en France, à participer aux ascensions météorologiques par ballons montés, cela par nos propres forces, sans subventions d'aucune sorte, en accordant, aux pilotes qui veulent bien aider notre pays à figurer encore, dans une branche de recherches scientifiques qu'il a créée, des avantages appréciables, moins appréciables encore, certes, que les concours bénévoles et dévoués, du comte Hadelin d'Oultremont et Paul Tissandier.

Le comte d'Oultremont se voit attribuer la médaille annuelle décernée par la Société météorologique de France aux meilleures observations faites en ballon, qui lui sont transmises.

Au comte d'Oultremont revient également le prix offert par le prince Roland Bonaparte, président de notre Commission d'aérostation scientifique et M. Paul Tissandier obtient cette année la médaille de vermeil, deuxième récompense de la même Commission.

Quant au comte de La Vaulx, son livre de bord du *Walhallah*, lui vaut la médaille offerte par le Club aux meilleures observations météorologiques effectuées à l'occasion de la Coupe aéronautique Gordon-Bennett 1906.

Concours scientifique aussi notre concours de photographie aéronautique, épreuve qui ne fait point double emploi avec les concours de photographie pittoresque ordinaires, dans lesquels on aurait simplement choisi, comme but de l'objectif, des sujets aéronautiques. Son règlement sévèrement technique revêtait un caractère vraiment aéronautique et utilitaire. Le Grand Prix de cette épreuve, dû à la générosité de notre camarade Jacques Balsan, fut attribué à notre distingué collègue, M. A. Boulade, le meilleur des spécialistes français, suivi dans l'ordre, de MM. Thiberghien, Ch. Dabonneville, José y Luis de Villareal, A. Schelcher.

Ce concours se renouvellera cette année, sur les mêmes bases, mais, M. Antonin Boulade, lauréat depuis deux ans, apportera, cette fois, au jury, le concours apprécié de ses lumières.

Comme tous les ans, nous avons organisé de notre mieux la section aéronautique à l'Exposition de l'automobile au Grand-Palais. Nous savons mieux que personne quelles purent en être les imperfections, mais nous avons la certitude de lui conquérir avant peu, la place à laquelle elle a droit. Peut-être même créerons-nous, quand le moment sera venu, la première exposition de la locomotion aérienne, dans toutes ses branches et dans toutes ses applications.

Enfin, pour en terminer avec les manifestations extérieures de notre activité, je rappelle notre participation à l'Exposition internationale de Milan qui nous valut un Grand Prix.

Je mentionne aussi la continuation de nos bons rapports avec les autres Sociétés françaises ; le nombre des Sociétés qui nous sont affiliées cette année s'est déjà accru d'une unité ; ces Sociétés sont au nombre de 7 au lieu de 6 l'année dernière.

Nous fûmes particulièrement heureux de nous faire représenter par une délégation officielle aux magnifiques fêtes organisées par l'actif et vaillant Aéro-Club du Sud-Ouest, pour fêter l'anniversaire de l'inoubliable traversée aérienne des Pyrénées par Fernandez Duro. Nous avons de nouveau consolidé nos cordiales relations avec les Sociétés de l'étranger et contribué à affermir cette Fédération aéronautique internationale, dont nous avons été les promoteurs. Pour la seconde fois, elle tenait ses assises à Berlin en octobre dernier. Vos représentants y participaient en attendant de se réunir à nouveau, cette année, à Bruxelles, par les soins de l'Aéro-Club de Belgique.

*
* *

Quant à notre activité intérieure, elle continue à s'accroître et à s'améliorer. Notre flottille aérienne est de beaucoup la plus puissante du monde. Dans la seule année 1906, elle s'est

accrue de 50 unités dont 35 appartiennent à des membres de nationalité française, et sa jauge totale arrive au chiffre énorme de 136.645 m³.

Vous avez vu, d'autre part, la création rapide d'une escadre de plus lourds que l'air, dont la puissance motrice est déjà fantastique.

Malgré la sévérité plus grande que jamais, montrée à l'égard des candidats au brevet de pilote de l'Aéro-Club de France, le nombre de ces aéronautes d'élite, qui jouissent dans le monde entier d'un prestige incontesté et bien acquis, atteint 90.

L'heure viendra bientôt, peut-être, où nous aurons à créer un diplôme de pilote-aviateur.

Votre Comité a eu cette année à se préoccuper des améliorations à apporter à notre parc de Saint-Cloud. Il n'a point manqué de tenir compte du développement de l'aérostation et il a eu soin d'assurer, dès l'ouverture de la saison prochaine, à nos pilotes et aux concurrents de nos épreuves, une installation plus confortable et plus commode encore qu'autrefois. Le débit horaire du gaz sera plus que doublé par l'adjonction d'une nouvelle prise de gaz ; une table d'orientation indiquant la direction et la distance de près de 600 villes, permettra de prévoir dès le départ, la direction générale des voyages. De plus, nos nouveaux arrangements avec la Compagnie du gaz, et les sacrifices consentis par le Club, permettront de fournir dorénavant à nos sociétaires le gaz à raison de 13 centimes le mètre cube. Ce dégrèvement aura un effet rétroactif et s'appliquera aux ascensions exécutées depuis le 1er janvier 1907. Quant aux ascensions scientifiques en ballons montés, pour encourager les pilotes dévoués qui veulent bien y participer, le gaz leur sera livré au prix particulièrement avantageux de 8 centimes le mètre cube.

D'autre part, il est à prévoir que notre siège social, devenu un peu exigu en raison de notre développement même, sera remplacé par une installation plus vaste où les sociétaires et nos divers services trouveront leurs aises. Notre bibliothèque notamment, enrichie par de généreux donateurs et par un budget qui lui est spécialement affecté, sera l'objet d'un remaniement et d'un classement méthodiques qui faciliteront à nos membres leurs recherches et leurs travaux.

Quant au nombre de nos membres, il suit sa progression constante. Peut-être eût-elle été plus rapide si nous avions consenti à faire des catégories diverses de cotisations et de sociétaires. Il est évidemment facile d'accroître ainsi en peu de temps, le nombre des sociétaires en accueillant des adhésions à prix réduits.

Nous sommes restés fidèles à l'esprit de notre club. Nous entendons continuer à préférer la qualité au nombre, la sélection à la cohue. Notre devise reste « Mêmes droits, mêmes obligations ! »

C'est sans doute, grâce à cette ligne de conduite, que l'institution de nos dîners mensuels, reprise un peu partout, parce qu'elle était bonne, a définitivement connu le succès qu'elle méritait. Ces réunions amicales ont été plus fréquentées et plus cordiales que jamais. N'est-ce point là, en effet, dans l'abandon d'une bonne et loyale camaraderie, que se produisent les discussions fécondes, les échanges d'idées d'où naissent souvent les progrès ?

Ces simples causeries, à l'heure du cigare, ont beaucoup plus fait, croyez-le bien, pour le progrès du sport et de la science aériens, que les discussions simili-académiques de pompeuses incompétences.

Des conférences, nous en faisons quand il y a lieu, sur des sujets nouveaux et inédits, et non pas de parti pris, pour le plaisir de « conférencier ».

Ce n'est point par des bavardages que l'on fait avancer une question : le meilleur moyen, vous le connaissez, pour l'avoir employé, c'est d'offrir, en huit ans, des centaines de mille francs aux sportsmen et aux inventeurs aéronautes : de créer, en huit ans, cinquante concours, épreuves et manifestations de toute nature récompensés par les susdites sommes espèces, par des objets d'art de réelle valeur et d'innombrables médailles ; d'ascensionner, d'expérimenter, d'agir, en un mot, au lieu de parler : de consacrer à l'Idée son temps, sa peine, son argent, son intelligence : de lui dévouer jusqu'à sa vie même, comme ont su le faire nos regrettés collègues, Severo, de Bradsky et Morin, dont un modeste monument, élevé par nos soins, commémorera cette année le sacrifice. C'est avec cela et non avec des mots, que nous poursuivrons notre but et que nous l'atteindrons, par nos seules forces, sans secours extérieur, uniquement soucieux de continuer à bien servir la grande cause de l'Aéronautique française.

De vifs applaudissements saluent la lecture de ce rapport interrompu par des marques unanimes d'approbation.

Au nom de l'Assemblée, M. L.-P. Cailletet félicite le secrétaire général de son travail si clair et si documenté.

Il donne ensuite la parole au comte de Castillon de Saint-Victor, trésorier, pour la lecture de son rapport qui se trouve résumé si-dessous :

« L'état de recettes et de dépenses de l'exercice 1906 présente comme recettes : en cotisations et droits d'entrée, 35.510 fr.; intérêts, locations de ballons et droits perçus sur les passagers, 5.737 fr. 84. Si à ces sommes, on ajoute le remboursement du gaz payé en 1905, les réserves 1906 et diverses autres recettes, on arrive au total de 103.328 fr. 44.

« Les dépenses diverses : location du terrain de Saint-Cloud, avance sur fourniture de gaz et les frais généraux s'élèvent à 73.372 fr. 04, laissant comme disponibilité au 31 décembre 1906, une somme de 29.956 fr. 40.

« Le budget établi pour 1907 prévoit : en cotisations et droits d'entrée, une recette principale de 34.700 francs et en dépenses spéciales 3.500 francs en médailles, expositions et concours, 600 francs pour les ascensions internationales, 1.000 francs pour les ascensions à prix réduits, 1.000 francs pour l'aviation, ce qui, en comptant 1.000 francs pour l'imprévu, permet de verser en réserve 3.500 francs, excédent de l'actif sur le passif, les diverses sommes existant à titre de prix, dépôts, etc., figurant à part. »

Ces chiffres démontrent surabondamment la prospérité matérielle de l'Aéro-Club de France. M. L.-P. Cailletet remercie le trésorier de son lumineux exposé de la situation financière et de sa bonne gestion. Il lui exprime les remerciements de ses collègues pour le dévouement avec lequel il veut bien accepter la charge de fonctions un peu ingrates.

L'Assemblée ratifie ensuite les admissions des membres reçus pendant le dernier exercice et donne encore pleins pouvoirs à MM. Georges Besançon et le comte Henry de La Vaulx pour poursuivre auprès des pouvoirs publics la reconnaissance d'utilité publique.

Elle adresse, par acclamations, ses vœux de prompt rétablissement au comte de La Vaulx, qu'une cruelle blessure empêche de participer aux travaux de ses collègues.

Des télégrammes de sympathie adressés par l'Aéro-Club du Sud-Ouest et l'Aéro-Club d'Amérique qui tenaient précisément ce même soir leurs assemblées générales, ont été lus en séance et chaleureusement acclamés. Il y a été immédiatement répondu télégraphiquement.

La lecture du rapport du secrétaire général a été coupée par une très attrayante séance de projections cinématographiques, relatives aux dirigeables *Patrie* et *de La Vaulx* et aux aéroplanes *Santos-Dumont, Delagrange* et *Archdeacon,* séance due à l'obligeance de la maison Léon Gaumont.

PARTIE NON OFFICIELLE

Commission sportive du 4 mars 1907

La séance est ouverte, sous la présidence du commandant Paul Renard.

Présents : MM. Paul Renard, Henry Deutsch de la Meurthe, Besançon. Ed. Surcouf.

Récompenses annuelles. — M. Georges Besançon, secrétaire général de l'Aéro-Club, présente un rapport sur l'attribution des médailles annuelles :

1° De *Durée*, à M. C. S. Rolls pour le voyage aérien exécuté à bord du *Britannia* (2.200 m³), de Paris à Shernbourne (Angleterre), le 30 septembre et le 1er octobre, qui constitue par 26 *h.* 18 *minutes*, la plus longue ascension en 1906, par un des pilotes membres de l'Aéro-Club de France.

2° De *Distance*, à Fernandez Duro, pour la traversée aérienne des Pyrénées, accomplie les 22 et 23 janvier 1906, qui constitue par 701 *kil.* 600 *m.*, la plus grande distance parcourue en ballon en 1906, par un des pilotes membres de l'Aéro-Club de France. (Cette médaille serait adressée au Real Aereo Club de España, qui transmettra à la famille de Fernandez Duro, cet hommage suprême à la mémoire du regretté collègue.)

3° *Des meilleurs résultats sportifs en* 1906, à M. René Gasnier.

Les mérites des deux candidats présentés : MM. René Gasnier et Alfred Leblanc, sont longuement discutés ; et, après un pointage très minutieux, le rapport est adopté dans son ensemble, et la médaille attribuée à M. René Gasnier.

La Commission sportive homologue.

Les ascensions au parc de l'Aéro-Club de France

2 *mars.* — 5 h. 55 du s. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Amédée Bastier, Edeline, de Ridder, Dabonneville. Att. le 3 mars, à midi 30, à Mont-sur-Guesne (Vienne). Distance : 250 kil. Durée : 18 h. 30.

2 *mars.* — **Plus de 24 h. en ballon.** (Voir dans le numéro de mai, le compte rendu spécial, sous la rubrique : *Les grandes ascensions.*)

2 *mars.* — 6 h. 35. *La Belgique* (1.600 m³) ; MM. le comte Hadelin d'Oultremont, Paul Tissandier. Att. à 8 h. du m., à Saint-Gervais-les-Trois-Clochers, près Châtellerault. Distance : 238 kil. Durée : 13 h. 25.

3 *mars.* — 11 h. m. *Le Talisman* (1.000 m³) ; MM. Emile Carton, Dreyfus et Mlle X... Att. à 2 h. 50, à Brou (Eure-et-Loir). Distance : 105 kil. Durée : 3 h. 50.

3 *mars.* — 11 h. 30 m. *Le Bengali* (600 m³) ; MM. M. Monin, G. Suzor. Att. à 1 h., à Cernay-la-Ville. Distance : 27 kil. Durée : 1 h. 30.

3 *mars.* — 11 h. 35 m. *Eole II* (600 m³) ; MM. A. Schelcher, Edmond Dupont. Att. à 1 h. 30, à Nogent-le-Roi (Eure-et-Loir). Distance : 56 kil. Durée : 1 h. 55.

6 *mars.* — 3 h. 30 s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; MM. Ch. Levée, Richard Clouth. Att. à 5 h. 20, à Brécy (Loiret). Distance : 180 kil. Durée : 2 h. 50.

8 *mars.* — 11 h. 40 m. *Eole II* (600 m³) ; M. Bienaimé, Mme Krier. Att. à 2 h. 45, à Plessy-Barbuise, près Provins (Aube). Distance : 137 kil. Durée : 3 h. 5.

16 *mars.* — **De Saint-Cloud à la Baltique : plus de 1.000 kil. en ballon.** (Voir dans le numéro de mai, compte rendu spécial sous la rubrique : *Les grandes ascensions.*)

17 *mars.* — 11 h. 45 m. *Quo Vadis* (1.200 m³) ; MM. André Schelcher, Pierre Donon, Mme Pierre Donon. Att. à 2 h., à Vitry-le-François. Distance : 155 kil. Durée : 2 h. 15.

17 *mars.* — 1 h. 15 s. *Le Faune* (800 m³) ; MM. Ernest Zens, René Gasnier, Mrs. Harbord. Att. à 5 h., à Commercy (Meuse). Distance : 225 kil. Durée : 4 h. 45.

Mrs. Harbord, dont l'*Aérophile* a publié le portrait en janvier 1907, est l'héroïne des deux traversées d'Angleterre au continent, relatées dans l'*Aérophile* de mars 1907 : de Londres à Stavelot et de Londres au cap Gris-Nez. (Cette dernière ascension appartient, en effet, à Mrs. Harbord et non à sa belle-sœur, comme nous le disions selon de hâtives informations en mars.) En déplacement à Paris, Mrs. Harbord a tenu à ascensionner à l'Aéro-Club de France et s'est déclarée enchantée de son excursion.

17 *mars.* — 3 h. 8. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; MM. Ch. Levée, Richard Clouth. Att. à 7 h., à Les Essarts-le-Vicomte (Marne). Distance : 90 kil. Durée : 3 h. 52.

DINER MENSUEL DU 14 MARS 1907

Le dîner mensuel du 14 mars, qui précédait l'assemblée générale statutaire, réunissait 90 convives sous la présidence de M. L.-P. Caillelet, président de l'Aé. C. F., membre de l'Institut.

DONS POUR LA BIBLIOTHÈQUE, LE MUSÉE ET LES ARCHIVES

M. James Gordon-Bennett, le généreux fondateur de la grande coupe aéronautique internationale, vient de faire parvenir le 16 mars, à l'Aéro-Club de France, par une délicate attention, dont il convient de le remercier, une grande plaquette en argent de 38×30 centimètres, signée Aucoc, représentant en bas-relief la Coupe Gordon-Bennett avec cette inscription : « J. Gordon-Bennett à l'Aéro-Club de France en souvenir de la première course aéronautique organisée à Paris le 30 septembre 1906, sous les règlements de la Fédération aéronautique. »

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

Dîner mensuel. — Le dîner de mars a eu lieu le jeudi 14, dans la salle Louis XVI, du Café de Bordeaux, sous la présidence de M. C.-F. Baudry. Quarante-cinq membres du Club y assistaient.

Le prochain dîner aura lieu le jeudi 11 avril.

Assemblée générale annuelle. — L'assemblée générale a eu lieu le 14 mars, à l'issue du dîner. Elle a réuni cinquante-quatre membres du Club.

Au début de la séance, M. C.-F. Baudry, président, a félicité M. Paul Léglise de son remarquable voyage aérien, qui constitue le double record de distance et de durée pour les ballons partis de Bordeaux. Il a annoncé que le Comité de direction de l'Aé. C. F. avait bien voulu, sur sa demande, donner, à M. Paul Léglise, une médaille d'argent en commémoration de cette performance. Puis, au nom des membres du Club, il a remis à M. Paul Léglise, en souvenir, une jumelle trièdre Goerz. Le président a également félicité M. Gonfreville, gagnant du prix du Gers.

Il a lu ensuite le télégramme suivant qu'il venait de recevoir de l'Aéro-Club de France : « A l'occasion des assemblées générales des deux clubs amis, recevez chaudes félicitations « pour vos beaux succès, juste récompense de vos persévérants efforts. » Cette délicate attention de l'Aé. C. F. a été très applaudie.

M. le président a donné connaissance de la réponse télégraphique qu'il avait faite à l'Aé. C. F., ainsi que du télégramme qu'il avait adressé au comte Henry de La Vaulx, membre d'honneur du Club, pour lui transmettre les vœux ardents que l'Aé. C. du S. O. faisait pour son prochain et complet rétablissement.

Le vicomte Ch. de Lirac, secrétaire général, a donné ensuite lecture du rapport du Comité de direction, résumant l'œuvre de l'A. C. du S. O. depuis sa fondation (1er avril 1905). Le Club compte à ce jour 201 membres.

M. Gonfreville a donné lecture du rapport des commissaires des comptes et M. Panajou, trésorier, lecture de son rapport sur la situation financière. L'un et l'autre rapport ont été très applaudis et des félicitations unanimes ont été adressées à M. Panajou.

Quelques modifications aux statuts ont été ensuite votées.

L'ordre du jour se terminait par la réélection du Conseil d'administration.

Votants : 52. Ont obtenu : M. C.-F. Baudry, président, 50 voix ; M. L. Sens, vice-président, 50 voix ; le vicomte C. de Lirac, secrétaire général, 51 voix ; M. F. Panajou, trésorier, 51 voix ; M. Paul Léglise, archiviste, 51 voix ; M. A. Duprat, conservateur du matériel, 51 voix ; M. Ch. Villepastour, conservateur adjoint du matériel, 50 voix.

Ces messieurs ont été déclarés élus à ces diverses fonctions pour une période de deux ans.

Nouveaux membres. — *Sociétaires :* MM. Bertrand Castaignède (le vicomte Ch. de Lirac et le chevalier de Wawak-Adlar), Henri Léglise (M. Paul Léglise et le vicomte de Lirac), Daniel Gounouilhou (le chevalier de Wawak-Adlar et M. E. Marquis-Sébie), Philibert (MM. Pène et Jude).

Les ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest. — 2 *mars.* — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide, 9 h. 30 s. *La Côte-d'Argent* (800 m³) ; MM. Louis Gonfreville, Albert Guffet. Atterrissage le 3 mars, à 11 h. du m., à Fleurance (Gers).

Au départ, le ballon part dans la direction du bassin d'Arcachon. Mais, à 300 mètres, il trouve un faible vent de N.-O., perpendiculaire au premier, qui lui fait remonter lentement la vallée de la Garonne. Durée : 13 h. 35. Distance : 142 kilomètres.

M. Louis Gonfreville gagne, par ce voyage, le prix de 200 francs fondé par M. C.-F. Baudry, au profit du premier pilote qui, parti de Bordeaux, aura atterri (voyage sans escale) dans le département du Gers.

2 mars. — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide, 10 h. 55 s. *La Belle-Hélène* (1.600 m³) ; le vicomte Ch. de Lirac, le chevalier de Wawak-Adlar, MM. Castéja et Scharf, ces deux derniers néophytes.

Premier atterrissage : le 3 mars, 6 h. 55 du m., à Villefranche-de-Queyran (Lot-et-Garonne). Le ballon repart à 7 h. 25. Atterrissage définitif, 11 h. 30 du m., au château de Mons, commune de Calignac (Lot-et-Garonne), à 5 kil. à l'Est de Nérac. Durée : 8 h. + 4 h. 5 = 12 h. 5. Distance : 82 kil. + 27 kil. = 109 kil.

Le ballon a trouvé les mêmes vents que *La Côte-d'Argent* et a suivi à peu près la même direction.

Il est intéressant de constater qu'alors que les deux ballons bordelais se dirigeaient vers le Sud-Est, les ballons partis du parc de l'Aé. C. F., à Saint-Cloud, la même nuit, s'étaient dirigés vers Bordeaux, c'est-à-dire vers le Sud-Ouest.

4 mars. — **Un voyage de 450 kilomètres. — Les records de Bordeaux battus.** — Usine à gaz de la Bastide, 1 h. 20 du s. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; MM. Paul Léglise et Alfred Pène. Le ballon suit d'abord, par vent faible de N.-O., la même direction que les ballons partis l'avant-veille, et remonte la vallée de la Garonne. A 5 h. 30, il passe exactement sur le point où la *Belle-Hélène*, la veille au matin, a fait escale. Peu à peu, le vent tourne à l'Ouest, tout en restant faible. Les aéronautes entrevoient Agen, puis passent entre Moissac et Castelsarrazin (11 heures). Le ballon est équilibré à 1.250 mètres. Le vent tourne jusqu'à devenir S.-S.-O. Sa vitesse s'accélère. Le ballon monte à 1.800 mètres et passe sur le plateau du Quercy. A minuit, une première chute de neige oblige à un grand sacrifice de lest. Le baromètre marque 1.200 mètres, et le guiderope traîne sur le sol. Le ciel se découvre et de grands espaces couverts de neige apparaissent. A droite, s'élève un haut massif montagneux : c'est le Cantal. Jusqu'à 4 h. du m., le ballon file à 40 ou 50 kil. à l'heure, au-dessus de plateaux glacés, entre 1.000 et 1.300 m. d'altitude, marchant souvent au guiderope. Plusieurs autres chutes de neige font perdre énormément de lest. Dans les éclaircies, les aéronautes reconnaissent, à leur droite et très près, la chaîne du Mont-Dore. A 5 h. du m., à leur droite également, Clermont-Ferrand. Au lever du soleil, n'ayant plus que cinq sacs de lest, ils luttent à petits coups de soupape contre la montée inévitable. Ils traversent les plaines de l'Allier entre 600 et 900 m. d'altitude. Un habitant de Limoise (Allier), voit passer à 7 h. 25 le ballon qui était, semble-t-il, « couvert de givre ou de neige ». Les aéronautes reconnaissent Nevers, à 8 h. 50. Au-dessus de la forêt du Morvan, le ballon monte à 2.100 m., malgré les coups de soupape. Enfin, à 11 h. 20, l'atterrissage se fait sans incident à Charny (Yonne).

Les aéronautes, rentrés le lendemain matin à Bordeaux, ont été accueillis avec enthousiasme. Altitude maxima : 2.200 m. Température minima : — 7°. Durée : 22 heures. Distance à vol d'oiseau : environ 450 kil. (la distance exacte sera mesurée avec les coordonnés géographiques, le parcours réel mesure environ 620 kil.).

M. Paul Léglise devient ainsi possesseur des records de durée et de distance avec départ de Bordeaux. Le record de durée appartenait jusqu'alors à M. Balsan, qui, en 1901, fit le remarquable voyage Bordeaux-Montpellier (400 kil. environ).

M. Léglise, pilote de grand avenir, faisait sa 28ᵉ ascension ; son passager, sa deuxième seulement.

C'était la deuxième sortie du *Fernandez-Duro*, donné à l'A. C. du S. O. par son président, et inauguré solennellement le 23 janvier dernier. Le beau nom dont il fut baptisé semble devoir lui porter chance.

8 mars. — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide, 11 h. 55 du m. La *Belle-Hélène* (1.600 m³) ; MM. Robert Seguin, Villepastour et nos deux confrères de la *Petite Gironde* et de la *France du Sud-Ouest* : MM. Maurice Martin et Georges Amigues, les rédacteurs sportifs bien connus.

Le gonflement et le départ sont contrariés par le vent violent qui souffle à terre.

L'atterrissage a lieu à 2 heures, dans une clairière de la forêt d'Houeillès (Lot-et-Garonne), à peu de distance de la limite du département des Landes. Durée : 2 h. 5. Distance : 87 kil. 500. Ascension écourtée : les deux passagers étant tenus de rentrer à Bordeaux par leurs obligations professionnelles. Superbe mer de nuages à 1.500 mètres. Auréole des aéronautes.

Curieuse coïncidence : les aéronautes ont été aidés à l'atterrissage par un automobiliste de Carcassonne, qui, l'an dernier, avait déjà assisté l'un d'eux, M. Villepastour, à son atterrissage à Villepinte (Aude).

Exposition maritime internationale de Bordeaux. — Une large place est, on le sait, réservée à l'aérostation, qui, conjointement avec l'industrie automobile, occupera, sur la place des Quinconces, un bâtiment spécial.

La section aérostatique de l'Exposition forme le groupe X, dont le comité est ainsi composé : *Président :* M. C.-F. Baudry (Aé. C. F.), président de l'A. C. S. O. — *Vice-présidents :* MM. L. Sens, vice-président de l'A. C. S. O. et E.-J. Guénon (Aé. C. F. et A. C. S. O.). — *Commissaire :* le vicomte Ch. de Lirac (Aé. C. F.), secrétaire général de l'A. C. S. O. — *Membres :* MM. J. Avril (A. C. S. O.) ; Briol (A. C. S. O.) ; Couturier (A. C. S. O.) ; Duprat (A. C. S. O.) ; Paul Léglise (Aé. C. F. et A. C. S. O.) ; René Losle (Aé. C. F. et A. C. S. O.) ; Marchis (A. C. S. O.) ; Joseph Maurel (Aé. C. F. et A. C. S. O.) ; Panajou (A. C. S. O.) ; Seguin (Aé. C. F. et A. C. S. O.).

Ce comité, on le voit, est formé d'aéronautes membres de l'Aéro-Club de France et de l'Aéro-Club du Sud-Ouest.

Pour tous renseignements, on peut s'adresser : au commissariat général de l'Exposition, cours du XXX juillet, Bordeaux. — A M. C.-F. Baudry, président de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, 215, rue de l'Eglise-Saint-Seurin, Bordeaux. — Au secrétariat de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, 2, place de la Comédie, Bordeaux. — A l'Aéro-Club de France, 84, faub. Saint-Honoré, Paris.

L'exposition durera du 1ᵉʳ mai au 1ᵉʳ novembre. Le cadre merveilleux où elle sera placée lui attirera certainement de nombreux visiteurs. D'autre part, le développement pris par l'aérostation dans la région de Bordeaux, donnera à la section aérostatique de l'Exposition une importance tout exceptionnelle.

Les "Aéromoteurs" de J. Ambroise Farcot

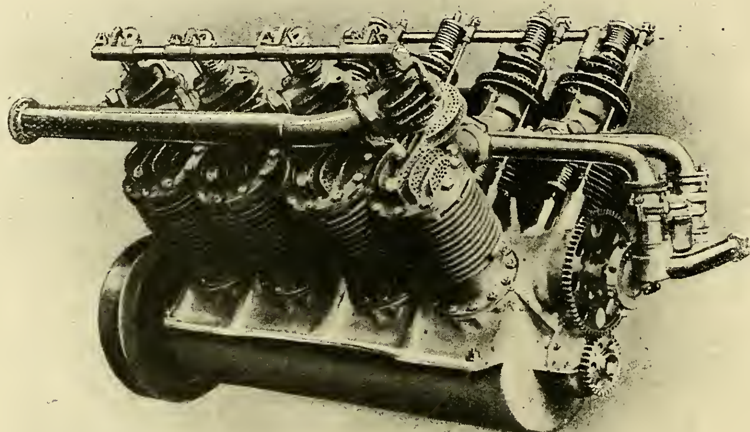
La question des moteurs légers devient de plus en plus à l'ordre du jour, par suite des progrès accomplis depuis quelque temps par les champions de l'aviation et de l'aérostation. Il est possible de voir se réaliser sous un avenir de plus en plus prochain, le moment où l'homme pourra définitivement accomplir la conquête de l'air.

Pour atteindre ce but, il nous est indispensable de posséder un moteur léger, simple et d'un fonctionnement pratique et durable, et d'une mise en marche facile.

M. J. Ambroise Farcot s'est particulièrement attaché à résoudre ce problème, en réalisant le refroidissement des cylindres par une circulation d'air intensive, particularité qui l'a conduit à dénommer *Aéromoteur* ces moteurs légers d'aviation, d'aérostation et d'automobile. Nom déposé comme marque de fabrique et qui a été adopté pour tous les moteurs de sa construction.

Inconvénients des moteurs à circulation d'eau. — Les moteurs à refroidissement à eau sont les seuls employés actuellement pour les puissances élevées.

La circulation d'eau pour le refroidissement des moteurs entraîne l'adaptation d'autres appareils, tels que radiateur, pompe et sa commande, un réservoir d'eau, une tuyauterie et des joints qui sont l'occasion de nombreux arrêts dans les moteurs.



AÉROMOTEUR J.A. FARCOT DE 100 H.P.

Radiateur. — Il est difficile d'avoir un radiateur de surface de refroidissement suffisante sans entraîner un énorme encombrement. D'autre part, cet appareil est d'une extrême fragilité, par suite des joints, cédant sous l'action des trépidations. L'encrassement du radiateur par suite du tartre déposé par l'eau, bouche souvent les conduits de section généralement trop faibles pour la circulation de l'eau, ce qui occasionne des échauffements anormaux et par suite entraînent l'arrêt du moteur.

En hiver, la gelée est une grande destructrice des moteurs ou de leurs appareils accessoires.

Refroidissement méthodique par l'air. — Il existe en Amérique et en Angleterre des constructeurs qui ont fait des tentatives dans cet ordre d'idées; mais jusqu'ici ces essais n'ont pas donné des résultats concluants permettant l'emploi général pour les moteurs de toutes puissances.

En effet, tous les moteurs basés sur ce principe sont refroidis par un ventilateur ou une hélice refoulant l'air autour ou sur les cylindres par des conduits de sections toujours insuffisantes qui ne permettent pas à l'air dont la capacité calorifique est excessivement faible, d'absorber les quantités de chaleur nécessaire pour un bon fonctionnement du moteur.

L'Aéromoteur. — Refroidissement à air. — M. J.-Ambroise Farcot a cherché à établir un moteur permettant d'obtenir une circulation méthodique de l'air autour des cylindres en même temps que de favoriser l'écoulement d'un volume d'air suffisant, sans être obligé de réaliser des pressions ou dépressions absorbant une grande quantité de travail qui ne serait pas complètement utilisé.

M. Farcot a réparti la puissance de ces moteurs sur un aussi grand nombre que possible

de cylindres, tant pour obtenir un couple de rotation continue, que pour faciliter le refroidissement.

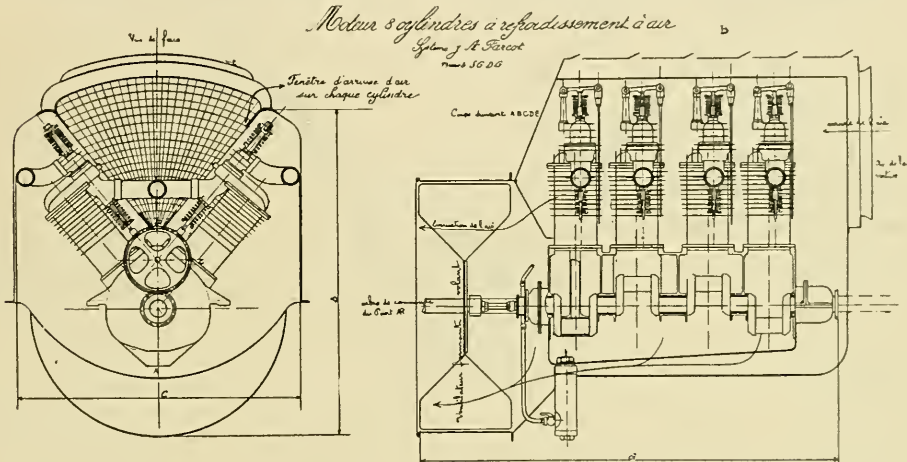
Dans le cas de l' « *Aéromoteur* » de 100 chx, les cylindres sont disposés par groupes de 4 en V, pour réduire l'encombrement à son minimum. De cette façon ils présentent non seulement l'avantage d'assurer un refroidissement des plus pratiques, mais d'augmenter la souplesse de l' « *Aéromoteur* », le nombre de temps moteurs par seconde étant plus élevé, de sorte que dans bien des cas, le volant peut être supprimé, l'hélice du ventilateur étant grandement suffisante.

D'autre part, l'équilibrage est beaucoup plus régulier, le moteur ainsi disposé ne produit aucune vibration sur ses supports.

Le refroidissement du moteur est obtenu en mettant l'appareil tout entier dans un capot du genre adopté pour les voitures, mais dont les cloisons sont disposées pour obtenir une circulation méthodique de l'air.

Le moteur tout entier est enfermé dans une enveloppe amovible épousant à peu près, en section transversale, la forme du moteur, sauf à sa partie AR où elle devient cylindrique et forme enveloppe de l'hélice, calée directement sur le prolongement de l'arbre moteur. Cette partie cylindrique est ouverte à l'air libre, à l'arrière; l'extrémité avant de l'enveloppe est au contraire fermée.

Dans l'angle formé par les deux files de cylindres l'enveloppe prend comme le moteur la forme en V. Chacune des faces en V de l'enveloppe parallèles aux plans des axes des cylindres sont placées le plus près possible de ceux-ci; elles sont percées en face de chacun



des cylindres d'une fenêtre de la hauteur occupée par les organes à refroidir (cylindre et soupapes d'échappement) et de largeur convenable.

Sous l'aspiration produite par le ventilateur tournant dès que le moteur est en marche et déplaçant l'air dans le sens des flèches, indiquées sur la fig. ci-contre, l'air froid extérieur appelé à l'intérieur de l'enveloppe se précipite en un courant rapide par les fenêtres sur les parois chaudes et les maintient à la température convenable pour le bon fonctionnement du moteur.

Ce dispositif de refroidissement est très énergique, et d'autant plus efficace que l'on peut le répartir d'une manière simple et rationnelle sur les surfaces plus ou moins chaudes, par un choix judicieux des grandeurs et des emplacements des fenêtres faites en vue de leur meilleure utilisation.

Soupapes d'échappement. — Des dispositions spéciales ont été prises en vue d'éviter les températures inégales des cylindres pouvant entraîner des efforts dissymétriques ou le gauchissement des organes du cylindre.

Soupapes d'admission commandées. — Ces soupapes sont disposées contre le cylindre afin d'abaisser autant que possible la température du cylindre à l'endroit où le piston exécute sa course.

Cylindres. — Les cylindres à ailettes sont entièrement pris dans une masse d'acier homogène, d'une qualité spéciale facilitant le frottement des surfaces.

Certaines dispositions sont prises pour éviter la transmission de la chaleur dans le métal et d'autre part à l'extérieur, certains procédés nous permettent de faciliter l'évacuation des calories transmises dans le métal constituant le cylindre.

Pistons. — Les pistons sont également pris dans un métal plus doux, ils sont usinés partout, ce qui permet d'obtenir une très grande légèreté.

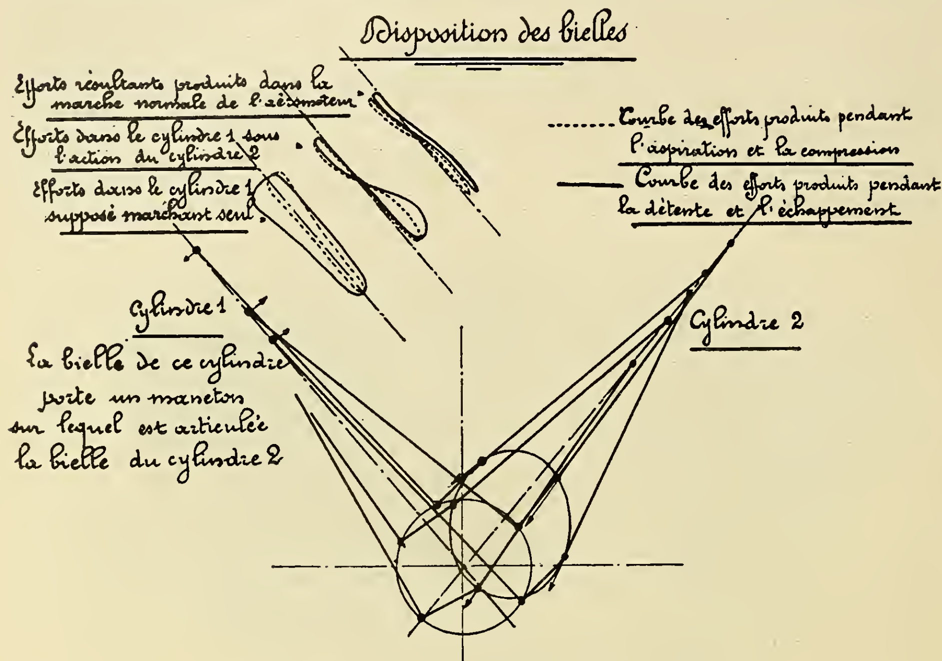
Les paliers qui portent l'axe du piston font corps avec un anneau qui s'adapte au piston et permet par une variation de position, de régler le volume de la chambre de compression. (Breveté s. g. d. g.)

Culasses. — Les culasses et les pipes d'échappement sont à ailettes en fonte, et sont fixées solidement aux cylindres par des boulons.

Elles possèdent une grande surface de refroidissement répondant bien aux exigences de cette partie la plus chauffée du moteur.

Bielles. — M. J.-A. Farcot a appliqué un nouveau système de bielles très ingénieux, qui donne les meilleurs résultats au point de vue de la répartition des efforts : il annule en grande partie les efforts dûs à l'obliquité de ces bielles.

Ce dispositif permet de placer les cylindres en V deux à deux, dans un même plan



transversal tout en ayant de très grandes portées de coussinet, ce qui est indispensable pour avoir des moteurs d'un fonctionnement durable.

On pourra se rendre compte d'après l'examen de l'épure ci-contre, que par suite de la disposition adoptée pour les bielles. on arrive à supprimer presque complètement les réactions latérales sur les cylindres, ce qui diminue les frottements et par suite augmente sensiblement le rendement du moteur.

Une courbe représentative des efforts à tout instant, permet de se rendre compte de leur valeur.

En désaxant le cylindre par rapport à l'axe du vilebrequin, on arrive à diminuer la longueur des bielles et par suite le poids de l'aéromoteur.

Vilebrequin. — Le vilebrequin à 4 coudes, repose sur 5 paliers à longue portée pour éviter de trop grandes pressions sur les coussinets.

Cet arbre porte à chacune de ses extrémités un plateau de prise de force permettant de transmettre la puissance soit à l'avant, soit à l'arrière.

Arbre à cames et commandes de soupapes d'admission et d'échappement. — Un seul arbre à cames commande les soupapes. Les soupapes d'échappement sont commandées par des tiges travaillant à la traction grâce à un dispositif spécial.

Allumage. — L'allumage a lieu par magnéto ou accumulateurs et bougies. Deux bougies sont placées sur chaque cylindre.

Graissage. — Le graissage a été l'objet d'une étude particulièrement sérieuse.

Il se fait sous pression, grâce à une pompe commandée par l'arbre vilebrequin à l'aide d'un excentrique.

Cette pompe, qui se trouve en charge dans le carter, a son fonctionnement basé sur les différences de pressions exercées sur les deux faces d'un tiroir. Ce principe a permis d'établir un appareil extrêmement léger et d'un débit suffisant pour des dimensions très restreintes.

Ventilateur. — Le ventilateur a été établi avec le concours de la maison E. Farcot fils,

frère de M. J.-Ambroise Farcot, de façon à pouvoir obtenir la dépression et le volume d'air nécessaire pour le refroidissement de ce type de moteur.

Le travail absorbé par le ventilateur est inférieur à l'augmentation de rendement thermique obtenu par le moteur, fonctionnant à des températures supérieures au moteur à circulation d'eau.

« Aéromoteurs » pour automobiles. — Sur le principe indiqué ci-dessus, différents types d'aéromoteurs ont été établis pour les applications à l'automobile. Les moyens de production des usines dont peut disposer M. J.-A. Farcot, lui permettent de livrer des aéromoteurs dans des conditions exceptionnelles de bon marché, étant donnée la suppression du radiateur, de la pompe et de la tuyauterie.

A titre d'exemple, l'aéromoteur, type automobile de 12 à 14 chx, à 4 cylindres, à soupapes commandées et comprenant magnéto, carburateur automatique, capot de distribution d'air et ventilateur, peut être livré au poids maximum de 100 kgr. et au prix de 1.500 fr.

Pour des puissances plus élevées, ce type de moteur est établi à 6 et à 8 cylindres.

Essais de l'Aéromoteur de 100 *chx.* — Les essais qui ont été faits sur un aéromoteur de 100 chx, pendant une durée de marche de plusieurs heures consécutives, ont permis de constater des puissances variant entre 90 et 110 chx, à 1.200 tours.

La puissance a été enregistrée en mettant sur un châssis mobile le moteur actionnant des pales de grandes dimensions permettant d'absorber la puissance totale du moteur.

Cette puissance a été enregistrée par la valeur de la réaction produite à une cote de L = 0 m. 716 de l'axe du châssis mobile; L étant déterminée d'après la formule

$$T = \frac{2 \pi L n P}{60 \times 75}$$

$$\text{d'où} \qquad L = \frac{60 \times 75}{L \pi \times 1000} = 0^{m},716$$

ce qui permet de déterminer à tout instant la puissance du moteur, en multipliant le poids correspondant en kgr. indiqué sur un manomètre enregistrant les pressions P à un bras levier L = 0,716, par le nombre de tours, lu sur un tachymètre, et en divisant par 1.000.

Mise en marche automatique. — Un moteur d'une puissance aussi importante, a mis M. Farcot dans l'obligation de trouver un appareil de mise en marche automatique, qui a donné d'excellents résultats tout en étant d'un poids extrêmement réduit. Cet appareil permet de mettre en marche progressivement un moteur de 100 chx., par la simple manœuvre d'un robinet de faible dimension.

Les aéromoteurs de M. J.-A. Farcot. — Les aéromoteurs de M. J.-A. Farcot, par suite de leurs qualités nombreuses, paraissent appelés à jouer un rôle important dans l'avenir, surtout dans l'aviation en raison de leur poids qui varie de 1 kil. 80 à 2 kil. 50 par cheval en « *ordre complet de marche* » taudis qu'actuellement les moteurs légers à circulation d'eau qui ont, comme caractéristique 1 à 2 kil. par cheval, ne peuvent avoir un fonctionnement pratique et durable, car ils ne comprennent pas les poids de radiateur, de réservoir d'eau et de tuyauterie normaux, qui sont indispensables pour former un bon moteur en ordre complet de marche.

La suppression de tous ces organes dans l'*aéromoteur*, permet d'établir des organes robustes et de bonnes portées d'arbres, et de marcher très longtemps sans arrêt.

Les *aéromoteurs* trouveront encore leur application : dans le tourisme, car leur réglage sera à la portée de tous par suite de leur simplicité.

Dans les pays chauds où l'approvisoirement d'eau est souvent plus difficile que l'essence motrice.

Dans les pays froids où la gelée n'est plus à craindre, ce qui permet de réaliser des traîneaux à hélice ou à propulseur quelconque.

Dans les canots et surtout dans les hydroplanes, cas particulier de la navigation, où l'alimentation en eau ne peut être qu'intermittente.

On voit la multiplicité et la variété des applications auxquelles se prêtent les *aéromoteurs* de M. J.-A. Farcot.

Ils nous intéressaient surtout au point de vue aéronautique et c'est pourquoi nous avons tenu à en mettre sous les yeux de nos lecteurs une étude détaillée.

L. Lagrange

Machines volantes d'aujourd'hui et de demain

Le nouvel aéroplane Santos-Dumont

Les expériences préliminaires du nouvel aéroplane de Santos-Dumont ont commencé à Saint-Cyr, le 22 mars. Le moment est donc venu de donner une description détaillée de l'appareil, dont le capitaine Ferber publiait ici même, dès février 1907, une rapide étude de principe et des croquis schématiques.

Sur une même planche, nous donnons aujourd'hui les croquis cotés de l'aéroplane Santos-Dumont actuel, type 1907 (croquis un peu plus poussés que ceux de février 1907, page 30), et, en regard, les croquis côtés du Santos-Dumont 1906, le fameux 14 *bis*, à bord duquel le célèbre aviateur réussit sa magnifique envolée de 220 mètres, le 12 novembre dernier. On pourra ainsi mieux saisir les analogies et les différences entre les deux appareils.

L'Aéroplane Santos-Dumont 14 *bis* (modèle de 1906).

En haut à droite, vue en plan par-dessus. En haut à gauche, vue de front. En bas vue de profil avec flèche indiquant le sens de la translation.

Hélice de 2 m. de diam. ; pas de 1 m. ; surface : 52 m². Poids y compris l'aviateur : 300 kilog.

L'Aéroplane Santos-Dumont 1907.

En haut à droite, vue en plan en-dessus. En haut à gauche, vue de front. En bas, vue de profil avec flèche indiquant le sens de la translation.

A, queue arrière; B, B, gouvernails accessoires de direction.

Comme aspect général, le modèle 1906 et le modèle 1907 se ressemblent beaucoup, mais le sens de la translation est inversé; ce qui était devant dans l'un se trouve derrière dans l'autre, et réciproquement.

Le modèle 1906 était muni d'un gouvernail avant; pas de queue arrière; le moteur à l'aisselle des surfaces diédriques supérieures et l'aviateur debout devant le moteur, au même niveau que lui; l'hélice était propulsive et située tout à fait à l'arrière, après les ailes; deux roues porteuses côte à côte. Surface portante : 52 m² environ, sans le gouvernail avant.

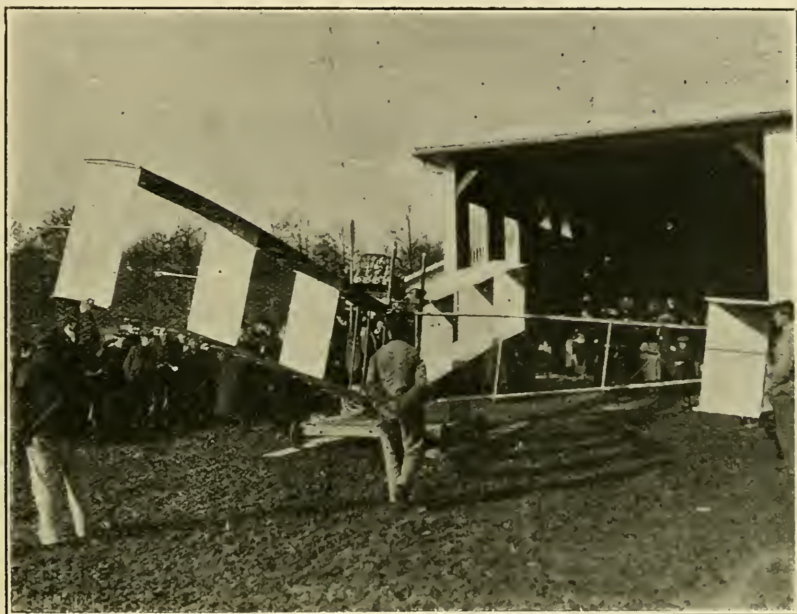
Dans le modèle 1907, pas de gouvernail de profondeur à l'avant; hélice tractive placée en avant des ailes; moteur à l'aisselle des surfaces diédriques supérieures, mais aviateur placé très bas et assis, en dessous du moteur, au sommet du dièdre des surfaces inférieures; queue cloisonnée stabilisatrice à l'arrière; roue porteuse unique très petite. Surface portante : 13 m² non compris la queue.

Ces généralités exposées, voici la description détaillée de l'aéroplane Santos-Dumont 1907.

Sur un solide bâti en forme de prisme vertical à 4 arêtes, construit en aluminium et tubes d'acier, sont montées deux ailes disposées en angle dièdre de 164°, ouvert en haut. Ces ailes sont constituées par deux surfaces portantes principales, une en haut, l'autre au-dessous, réunies par deux cloisons normales à ces surfaces. Chaque aile se trouve ainsi formée de deux cellules à 4 faces, ouvertes en avant et en arrière. Les ailes n'étant point réunies par une cloison au sommet de l'angle dièdre qu'elles forment, il existe dans

la région médiane entre les deux ailes, une cinquième cellule, en forme de V, celle-ci. Les surfaces supérieure et inférieure de chaque aile vues de face, présentent une arête avant, non rectiligne, mais légèrement incurvée vers le haut ; elles demeurent parallèles entre elles sur toute leur longueur et sont distantes de 1 m. 10. Vues de côté, les ailes présentent également une certaine courbure antéro-postérieure dont la flèche est reportée vers le tiers avant. La distance du bord avant, au bord arrière dans le sens de translation, n'est que de 0 m. 60. L'envergure des ailes est de 11 mètres, ce qui donne comme surface, en projection horizontale : $11 \times 0{,}60 \times 2 = 13$ m² 60, sans tenir compte de l'évidement existant à la jonction des surfaces inférieures des ailes pour loger l'aviateur.

Ces ailes ne sont plus entoilées, comme dans le 14 *bis*. Elles sont constituées par du bois d'okoumé (noyer des Iles), aussi bien pour les surfaces supérieure et inférieure que pour les cloisons qui les réunissent. Ce bois est employé en lames de placage de 3 m/m. d'épaisseur. L'emploi de cette matière permet aux surfaces de conserver leur gabarit primitif, tandis que la toile finit toujours par se détendre et flotter, ce qui crée des résistances supplémentaires nuisibles à l'avancement ; l'augmentation de poids par m² des surfaces constituées en bois, se trouverait, de ce fait, largement compensée (1). Pour employer une comparaison assez pittoresque, l'aéroplane avec ses étroites ailes déployées, semble fait avec d'immenses règles à dessin



Cliché d'*Armes et Sports*.

Le nouvel aéroplane de Santos-Dumont sortant de son hangar, à Saint-Cyr.

Le gouvernail arrière est cellulaire, constitué par deux plans en bois d'okoumé superposés de 2 m. 60 d'envergure, 0 m. 60 de longueur antéro-postérieure, reliés par 2 cloisons verticales de bois de 1 m. 10 de hauteur. Placé à l'extrémité d'un châssis trapézoïdal de gros bambou, à raccords d'aluminium, long de 4 mètres, solidement haubanné par des fils d'acier reliés aux ailes et munis de tendeurs, ce gouvernail est orientable dans les deux sens : vertical et horizontal. La surface de ses deux plans supérieur et inférieur ($2{,}60 \times 0{,}60 \times 2 = 3$ m² 12), donne, ajoutée à celle des plans inférieur et supérieur des ailes (13 m² 60), une surface portante de 16 m² 72, pratiquement 16 m², pour l'ensemble de l'appareil. Seuls les 13 m² des ailes sont essentiels pour la sustentation ; la surface du gouvernail arrière intervient essentiellement comme régulateur d'équilibre en cours de route et appoint à l'essor. Elle peut dans certaines manœuvres et dans certaines positions tendre, au contraire, à diminuer le pouvoir porteur de l'ensemble.

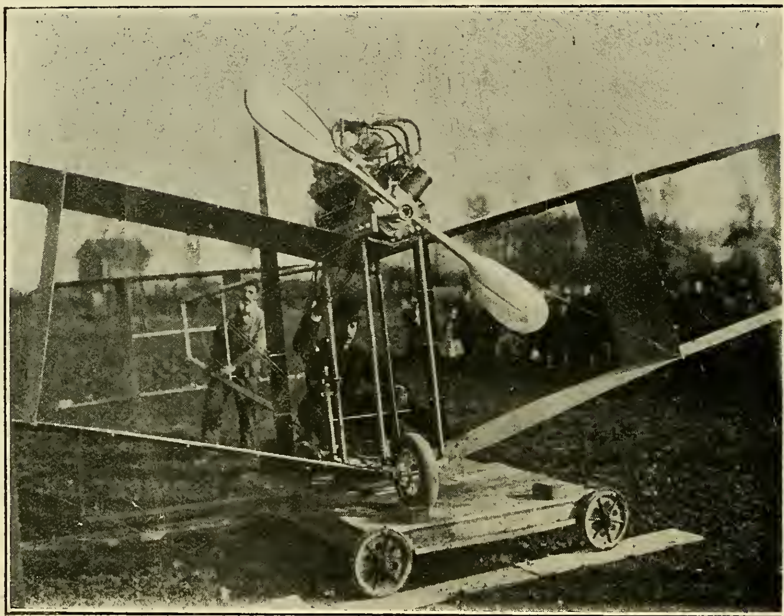
(1) En fait, paraît-il, les plans en bois n'auraient pas répondu aux espérances de Santos et se seraient gauchis et déformés. Santos-Dumont se disposerait à mettre en chantier un nouvel aéroplane toujours à plans de bois, mais d'un système de construction un peu différent, renforcé notamment par des cornières en acier.

En avant de l'extrémité de chaque aile, sont montés deux plans rectangulaires, 1 m. 70 d'envergure et 0 m. 50 de largeur, mobiles autour d'un axe horizontal. Au moyen d'un dispositif de commande approprié, ces plans peuvènt être écartés séparément, ou simultanément en concordance l'un avec l'autre, de leur position de repos, et varier, à volonté, d'incidence sur l'horizontale. Ainsi se trouve établi un système de deux gouvernails destinés aux changements de direction et aux virages, remplaçant tout gouvernail vertical de direction.

Le système moto-propulseur est constitué de la façon suivante :

Le moteur prévu pour l'aéroplane Santos-Dumont 1907 est un puissant 100 chx., 100 kilog., 16 cyl., de cette marque *Antoinette* dont le nom demeurera inséparable des progrès contemporains en vol mécanique. Mais ce moteur ne sera livré que fin avril ou commencement de mai. En attendant, Santos a donc monté sur son nouvel engin, le 50 chx. 8 cyl. *Antoinette* qui fit merveille sur le 14 *bis*. Ce moteur est placé au sommet de l'angle dièdre, formé par les 2 surfaces supérieures des ailes et surmonté comme dans le 14 *bis* de son réservoir d'essence surélevé. Il peut être déplacé à volonté, d'arrière en avant, dans une série de crans disposés à cet effet, qui permettent de modifier la position du centre de gravité par rapport à l'unique roue porteuse de lancement. Sur nos croquis, le moteur est supposé en retrait au dernier cran ; dans la pratique, il est reporté un peu plus en avant. Sa puissance est de 50 chx. à 1.300 tours.

Il actionne directement, sans démultiplication, une hélice métallique à 2 branches du type *Antoinette*, comme celle du 14 *bis*, faite spécialement par l'inventeur des moteurs *Antoinette*, M. Levavasseur. Cette hélice avant a 2 m. 05 de diamètre et 1 m. 70 de pas. Elle tourne en avant de tout l'ensemble de l'appareil et donne près de 200 kilog. de traction à 1.300 tours.



Cliché d'*Armes et Sports*.

Santos-Dumont dans son nouvel aéroplane, à Saint-Cyr

L'aviateur, — Santos-Dumont en personne, bien entendu, — est assis, les jambes étendues, sur une selle de tricar placée au niveau du sommet des surfaces inférieures des ailes et fixée à la branche inférieure du châssis trapézoïdal reliant les ailes à la queue, un peu en arrière du bâti quadrangulaire vertical sur lequel sont implantées les ailes. Un poids important se trouve donc ainsi appliqué très bas et le centre de gravité de tout le système se trouve notablement descendu, ce qui est de nature à accroître considérablement la stabilité.

L'opérateur manœuvre à son gré, la queue arrière : 1° dans le sens vertical, en actionnant un levier; dans le sens horizontal, au moyen d'un volant. Les gouvernails auxiliaires de l'extrémité des ailes sont commandés par pédales. Un coupe-circuit, monté sur le levier de commande verticale de la queue, permet de couper l'allumage et d'arrêter le moteur,

sans déplacer la main. Un indicateur de vitesse, placé sous les yeux de l'opérateur, le renseigne à chaque instant sur le régime du moteur et par suite de l'hélice.

Tout l'appareil repose sur une roue porteuse de lancement, unique, de 0 m. 40 de diamètre, munie d'un très gros pneumatique et élastiquement suspendue. Pour éviter de basculer à droite ou à gauche, au démarrage ou à l'atterrissage, une béquille élastique a été montée sous chacune des ailes comme dans le 14 *bis*, et une sorte de patin en tube d'acier, fixée à la branche inférieure du châssis trapézoïdal, empêche la queue arrière de venir au contact du sol.

Poids de l'aéroplane : 265 kgr. auxquels s'ajoutent 10 kgr. d'essence et d'eau et les 50 kgr. que pèse Santos-Dumont. Au total, en ordre de marche : 325 kilogrammes.

La vitesse prévue avec le moteur définitif de 100 chx. est de 90 kilomètres à l'heure. Avec le moteur provisoire de 50 chx., Santos-Dumont espère pouvoir atteindre la vitesse de 70 kilomètres environ, qu'il estime nécessaire pour l'essor de son nouvel appareil. Si le 14 *bis* a pu flotter dans l'air à la vitesse de 36 kil. à l'heure seulement, il faut se souvenir qu'il avait au moins 52 m² de surface portante, tandis que le modèle 1907 n'a que 13 m² de surface vraiment active; d'où nécessité pour ce dernier d'une vitesse propre, beaucoup plus grande.

A une centaine de mètres du champ de manœuvre des Saint-Cyriens, s'élève le garage quadrangulaire en charpente, avec atelier en appentis, qui sert d'abri à l'engin. Cet emplacement, à l'entrée des immenses plaines de la Beauce, assez loin de Paris, pour éviter la trop grande affluence d'un public aussi sympathique que gênant, et assez rapproché pour rester d'un accès facile et permettre des relations rapides avec les usines et les fournisseurs, en cas de réparations urgentes, est des mieux choisis. Peut-être même la région se peuplera-t-elle d'aviateurs, si M. Archdeacon, l'actif et dévoué président de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, réussit comme il en a l'intention et l'espoir, à faire édifier, à proximité du garage de Santos-Dumont, un vaste hangar d'aviation dans lequel, les appareils en cours d'essais, trouveraient un abri commode, contigu à un excellent terrain d'expériences.

C'est là que se poursuivent depuis le 22 mars, les essais de l'aéroplane Santos-Dumont 1907, essais méthodiques et progressifs portant en premier lieu sur la résistance des divers organes, sur la stabilité de l'engin, permettant à l'aviateur de se familiariser avec la manœuvre. Roulant sur son unique roue, Santos-Dumont a passé successivement par les vitesses de 20, 30, puis 40 kil. à l'heure. A cette allure, l'allégement était déjà fort net, la roue porteuse effleurait à peine le sol et les trépidations, dues aux inégalités du terrain, ne se faisaient presque plus sentir. Or, l'aviateur n'avait mis que la moitié de l'avance à l'allumage. Il lui reste donc une réserve de puissance et par suite de vitesse réalisable qui permet d'espérer l'essor complet, dès que ces tentatives actuelles seront poussées à fond. Au cours de ces premières expériences, Santos a essayé des virages de rayon progressivement réduit; bien que l'appareil n'eût au sol, par sa roue porteuse, qu'un unique point de contact et d'appui, la stabilité a paru très satisfaisante; espérons qu'il en sera de même en plein vol. Aucune avarie à signaler jusqu'au 26 mars, si ce n'est le bris d'une de ces béquilles d'atterrissage, dont le rôle est précisément d'encaisser tout choc fortuit et de protéger les parties essentielles de la machine.

Le 27 mars, eurent lieu notamment deux tentatives devant une nombreuse assistance, parmi laquelle nous avons noté MM. le commandant Bouttieaux et le capitaine Voyer de l'Etablissement central d'aérostation militaire qui présideront de nouveau dans quelques semaines aux expériences du dirigeable *Patrie*, MM. Boutin, François Peyrey, Gustave Hermite, Léon Delagrange, Paul Tissandier, Georges Besançon, Robert Guérin, le chevalier Pesce, Dorel, etc...

Ce jour-là, à 4 h. 30, le célèbre aviateur parcourut, roulant sur le sol, 200 m. environ. En essayant de virer, il retira involontairement la fiche de contact, reliée à son poignet, coupant ainsi l'allumage. Essai par vent arrière, ce qui est un désavantage pour l'aéroplane.

A 4 h. 45, nouvelle tentative. Départ par vent arrière. Après un trajet de 150 mètres en 22 secondes (près de 7 mètres à la seconde seulement, la vitesse pour l'essor étant estimée à 20 mètres à la seconde), Santos esquisse un virage pour venir debout au vent, position plus avantageuse on le sait. Dans ce mouvement, l'aile droite vint au contact du sol et fut complètement faussée et tordue. Santos-Dumont n'a pas une égratignure. Rien à l'hélice ni au moteur.

L'aéroplane ramené au hangar sera bientôt remis en état, mais le mode de construction sera sans doute modifié notamment par l'adjonction de cornières d'acier ou d'aluminium renforçant le bois et donnant plus de rigidité aux ailes. Les minces lames de placage, sous l'action de la chaleur et de l'humidité avaient joué et pris du gauche, bien avant l'essai du 27 mars.

En attendant que ces modifications soient exécutées, Santos-Dumont montera son glorieux 14 *bis*, transporté à Saint-Cyr le 26 mars. — A. Cléry

L'aéroplane Louis Blériot

Depuis plusieurs années, M. Louis Blériot, bien connu dans le monde automobile, a abordé l'étude expérimentale de l'aviation. Il a mis au service de la locomotion nouvelle, de hautes capacités d'ingénieur affirmées déjà dans d'autres travaux, une infatigable ténacité, un désintéressement et un dévouement trop rares. Ses premiers essais avaient donné des résultats très intéressants, sinon décisifs : ils se distinguèrent toujours par des conceptions et des dispositions nouvelles et bien personnelles. (Voir *Aérophile* de juillet 1905, juin, octobre et décembre 1906.)

Mettant à profit les remarques faites dans ses expériences antérieures, M. Louis Blériot nous présentait le 21 mars, à Bagatelle, un nouvel aéroplane, d'une forme toute particulière et fort rationnelle qui diffère sensiblement des types essayés publiquement jusqu'à ce jour. Le capitaine Ferber en a publié dans l'*Aérophile* de février 1907, les croquis cotés, les principales caractéristiques en portant sur la valeur propre de l'engin, un jugement aussi favorable qu'autorisé.

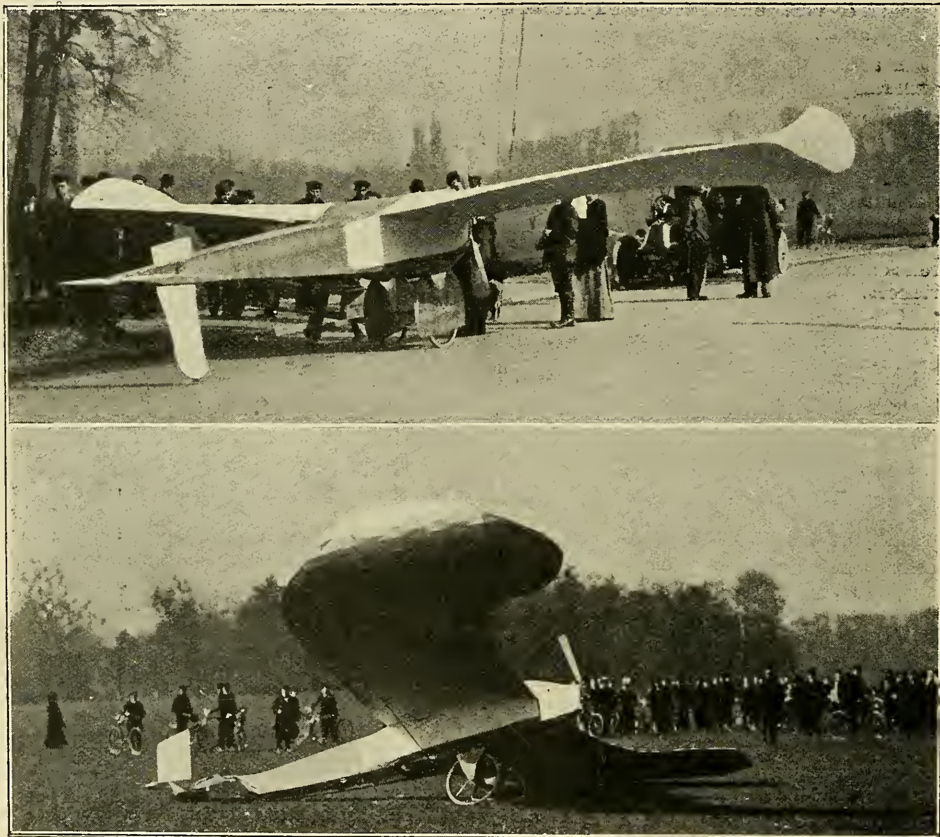


Photo Rol.

L'aéroplane Blériot à Bagatelle. *En haut*, avant l'essai. *En bas*, les dégâts après l'expérience (21 mars 1907).

Nous nous bornerons à compléter aujourd'hui, cette première description et à rendre compte des essais préliminaires. M. Blériot a cherché avant tout, la plus grande légèreté possible et la résistance minima à la pénétration. Il s'est préoccupé aussi de réaliser l'équilibre par des dispositifs nouveaux.

Le corps principal de l'appareil, sur lequel sont montés tous les autres organes, est constitué par une armature horizontale de bois, à entretoises de bois et croisillons en fils d'acier. Sa forme est celle d'une pyramide rectangulaire très allongée, coiffée à son sommet d'une chape de cuivre. Les quatre faces sont tendues de soie vernie dont les panneaux s'agrafent par des boutons à pression comme le panneau de déchirure Louis Godard. (Voir *Aérophile* de mai 1906.)

Pas de plans sustentateurs superposés; une surface portante unique présentant à peu près, vue d'en dessus, la forme du follicule ailé de l'akène de l'érable, dont la nervure médiane se trouverait figurée par le tiers arrière du corps pyramidal de l'appareil. La surface portante se trouve donc ainsi divisée en deux ailes symétriques de 2 mètres de largeur moyenne antéro-postérieure; chacune de ces ailes vue en plan s'étend en arrière de son assemblage avec le corps, en formant un quart de couronne circulaire, terminée par des lignes arrondies. Vues de face les ailes présentent une arête antérieure très aiguë et se relèvent à leurs extrémités suivant des courbes complexes, longuement étudiées, et se rapprochant de la courbure des ailes d'un oiseau en planement. Vues de côté, les ailes présentent la même variété de profils, étudiés dans le même esprit et facilitant l'écoulement de l'air. A cet effet, le dessous des ailes est raccordé aux corps quadrangulaires par des surfaces de courbure appropriées.

La carcasse des ailes est constituée par une armature de bois sans le moindre hauban ou tendeur qui allie deux qualités assez difficiles à concilier : la rigidité associée à une certaine élasticité dans les extrémités. Les ailes peuvent être tordues à volonté d'une certaine quantité et chacune d'elles peut être relevée d'un certain angle au gré du pilote, par un dispositif approprié que nous décrirons, ce qui est de nature à aider aux virages. Chacune des ailes est, en effet, articulée à son insertion sur le corps par trois charnières On peut les relever complètement pour faciliter le transport en diminuant l'encombrement.

La membrure des ailes composée de petites charpentes évidées de profil approprié, se trouve entièrement masquée par la voilure, comme l'indiquaient MM. Tatin (*Aérophile* d'oct. 1906 et préc.), et Esnault-Pelterie (*Aérophile* de mai 1905). Cette voilure est constituée non pas par de l'étoffe, mais par du papier parcheminé très résistant, enduit de vernis alcoolique au copal, et qui recouvre la membrure en-dessus et en-dessous, la surface inférieure agissant seule, évidemment, comme surface portante. Ce papier est très résistant, mais d'un prix un peu élevé, 1 franc par m². Les feuilles s'assemblent par simple collage, et résistent fort bien à l'humidité une fois vernies, ainsi que l'ont démontré de sérieux essais préalables. L'emploi du papier donne une plus grande légèreté, une appréciable facilité de réparations, et permet à la voilure d'épouser, aussi exactement que possible, les formes compliquées de l'armature sur laquelle elle est appliquée. En outre, le papier, grâce à son poli, présente un coefficient de frottement dans l'air bien plus faible que celui des étoffes vernies toujours un peu rugueuses, quels que soient leur matière première et les soins de fabrication.

Pas de queue stabilisatrice à l'arrière. M. Blériot considère que l'extrémité postérieure de chacune des ailes remplace cet organe, en répartissant en deux points assez distants transversalement, l'effort stabilisateur, ce qui serait de nature à accroître son efficacité. Peut-être serait-il bon alors, que les extrémités de ces ailes fussent mobiles à volonté, autour d'un axe vertical.

L'envergure des ailes, atteint 7 m. 80 et leur surface en projection horizontale est de 13 m².

Le corps quadrangulataire porte à son extrémité antérieure, les deux gouvernails horizontal et vertical. Le gouvernail horizontal placé tout à fait en avant, n'a pas plus d'un demi-mètre carré de surface. Un peu arrière et en dessous du corps prismatique, se trouve le gouvernail vertical d'un quart de mètre carré de surface environ. Etant donné leur faible surface ces deux gouvernails ne peuvent avoir d'efficacité réelle que lorsque l'appareil est déjà animé d'une vitesse très grande. Ils peuvent tous deux s'écarter de 45° de part et d'autre de leur position de repos; nous expliquerons comment ils fonctionnent.

Mais il nous faut auparavant, dire un mot du système moto-propulseur. La puissance motrice, comme dans tant d'autres aéroplanes actuels, est fournie par un extra-léger *Antoinette*, 24 chx., 8 cyl., placé en arrière, vers la base du corps pyramidal et recouvert d'un capot d'aluminium rappelant un peu celui de certaines voitures de course. Un radiateur en légers tubes d'aluminium, repose sur la face inférieure du corps pyramidal dans sa région médiane, et tout à fait à son extrémité avant, près du pivot du gouvernail vertical, se trouvent les accus. Comme le réservoir d'essence se trouve au même niveau que les cylindres, un réservoir de caoutchouc dans lequel on peut comprimer de l'air au moyen d'une poire pneumatique, communique avec le réservoir d'essence pour donner à cette dernière, la pression indispensable.

Le moteur, dont le régime est de 1.300 tours, commande directement sans démultiplication, une hélice à 2 bras tangents en acier (ce qui évite l'effort de cisaillement au démarrage), terminés par des pales formés d'un alliage d'aluminium et de cuivre; le diamètre est de 1 m. 60. En desserrant un écrou, on peut faire varier le pas de l'hélice, non pas en cours d'expérience, bien entendu, mais avant l'essai. Des expériences multiples sur l'appareil entièrement monté, ont déterminé M. Blériot à s'arrêter au pas de 0 m.98 qui donne à 1.300 tours, 80 kgr. de traction. Par un dispositif spécial, l'hélice est débrayée automatiquement dès que le moteur s'arrête.

L'aviateur se place en avant du moteur, assis sur le fond de la poutre pyramidale, les jambes portées en avant à demi repliées et les pieds calés sur des étriers. Il a alors devant lui, à droite une manette actionnant par une transmission rigide à cardans véritable

merveille d'ingéniosité mécanique, les gouvernails horizontal et vertical. Cette manette poussée à droite ou à gauche, en haut ou en bas, commande les gouvernails vertical et horizontal, soit séparément, soit simultanément en combinant leurs effets, dans le sens et dans la mesure que l'on veut : c'est véritablement « une main prolongée ». En face de l'aviateur, un niveau sphérique à bulle d'air indique instantanément, par la position de la bulle, dans quel sens et de quelle quantité il doit déplacer son corps pour maintenir ou rétablir l'équilibre. Un dispositif spécial donne avec une approximation assez grossière, mais suffisante, par simple lecture, le nombre de tours du moteur et par suite de l'hélice.

Enfin, un levier placé entre les genoux de l'aviateur, lui permet de relever et tordre à son gré l'aile droite ou l'aile gauche de façon à favoriser un virage.

Sous les ailes, dans leur région médiane, un chariot porteur formé par deux roues de bicyclettes munies de pneus, chevauchées par des fourches en tôle d'aluminium, roulant côte à côte engainées jusqu'au moyeu dans des coupe-vent de soie vernie et reliées à l'aéroplane par de souples ressorts d'acier entre lesquels vient encore s'interposer un matelas pneumatique complétant une excellente suspension amortisseuse. A l'avant, sous le gouvernail vertical, un galet de bois monté sur un ressort. C'est sur ce chariot élastique que l'appareil, roulant sur le sol doit en premier lieu atteindre la vitesse nécessaire à son essor, vitesse qui s'estime à 60 kil. à l'heure.

Le poids de l'appareil en ordre parfait de marche est de 161 kgr. auxquels viennent s'ajouter les 75 kgr. de l'aviateur, M. Blériot lui-même ; au total : 236 kgr. pour l'appareil monté.

— Le premier essai eut lieu le 21 mars dans la matinée, à Bagatelle. On tenta d'abord d'éprouver l'appareil poussé par une automobile, mais ce dispositif d'expérience se montra défectueux et M. Blériot passa tout de suite, à 10 h. 15, à la tentative directe, sous la seule poussée de son hélice. Malheureusement, les roues porteuses trop légèrement montées, se voilèrent presque dès le départ. L'aéroplane prit de la bande à droite, et les gouvernails s'étant trouvés impuissants à le redresser à la faible vitesse à laquelle il marchait, l'appareil s'inclina sur le côté droit après avoir décrit un quart de cercle d'une cinquantaine de mètres de développement et en pointant vers le sol. De ce fait, il y eut de légères avaries aux gouvernails horizontal et vertical et à l'extrémité antérieure du corps prismatique, mais les ailes ne bougèrent pas, ce qui milite en faveur de leur solidité. M. Blériot, nullement ému ni découragé, se dégagea sans aucun mal. Il déclara qu'il renforcerait ses roues porteuses et son gouvernail avant, non sans relever aussi l'extrémité du corps quadrangulaire, de façon à ouvrir l'angle d'attaque de l'appareil qui, au repos, paraissait presque plonger de l'avant.

Assistaient à cet essai : MM. le capitaine Ferber, Santos-Dumont, Levavasseur, André Fournier, Paul Tissandier, Pierre Mercier, François Peyrey, Désiré Demanest, Robert Esnault-Pelterie, Léon Delagrange, T. Vuia, Ernest Archdeacon, Robert Guérin, etc...

Un nouvel essai à Bagatelle, dans la matinée du 27 mars, se termina comme le précédent. Les fourches des roues porteuses fléchirent de nouveau après quelques mètres et pris en même temps par le travers, par une légère rafale, l'aéroplane s'inclina sur le côté droit, subissant à peu près les mêmes avaries que le 21 mars, faciles à réparer.

Dans une troisième expérience, le matin du 2 avril, à Bagatelle, l'hélice étant venue au contact du sol, se faussa. — G. Blanchet

L'aéroplane des frères Zens

L'année 1907 ne s'achèvera pas, vraisemblablement, sans que la commission d'aviation de l'Aéro-Club de France ait eu la satisfaction de décerner le Grand Prix de 50.000 francs, fondé par MM. Henry Deutsch de la Meurthe et Ernest Archdeacon, pour un vol d'un kilomètre en vol plané. Après les appareils que nous avons énumérés, en voici un nouveau, nullement négligeable.

M. Ernest Zens, l'un des pilotes les plus estimés de l'Aéro-Club de France, avec la collaboration de son frère, M. Paul Zens, vient de mettre en construction un nouvel aéroplane automobile des plus intéressants. Nous en publions ci-dessus des croquis semi-schématiques (voir figures), avec les principales caractéristiques constructives.

La partie sustentatrice proprement dite se compose de deux surfaces ou ailes rigidement fixées, superposées, en étoffe de soie vernie, tendue sur une armature de bois.

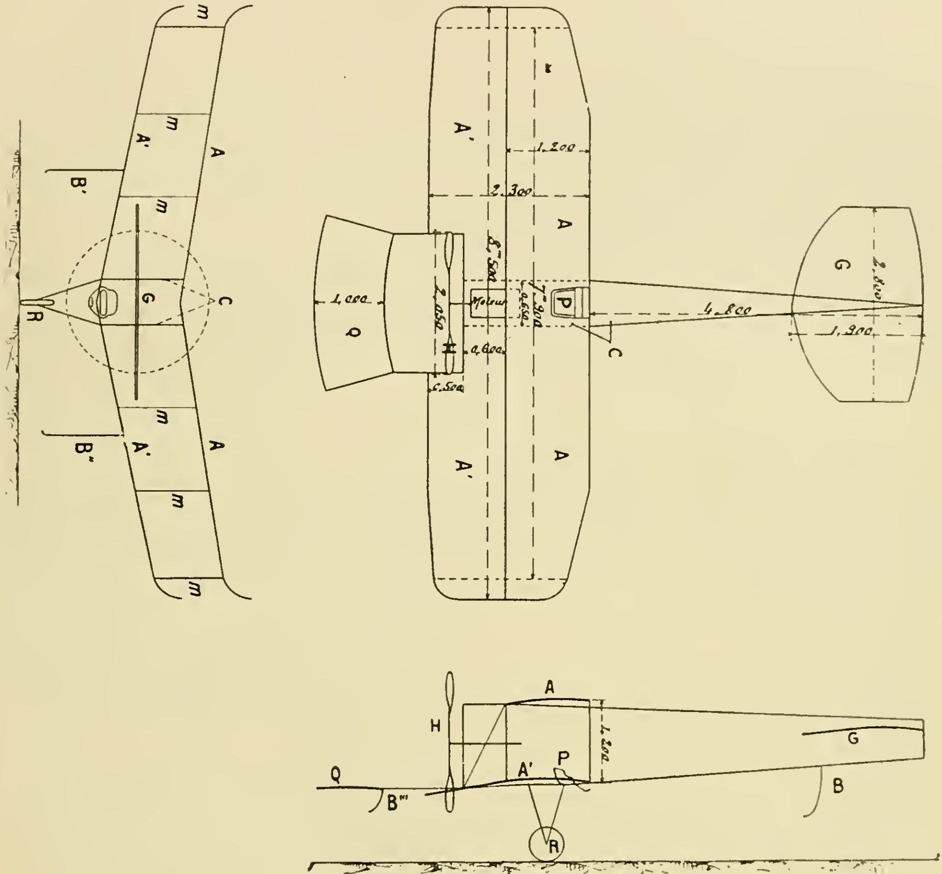
La surface supérieure A a 8 m. 50 d'envergure et 1 m. 20 de largeur d'avant en arrière. Elle se termine en arrière par un bord rectiligne, mais son bord avant vu en plan, affecte la forme d'une ligne brisée aux extrémités en retrait, dont notre figure donne exactement l'idée. Sa superficie est de 10 m².

La surface inférieure A' a la même envergure : 8 m. 50, mais, elle est bien plus étendue dans le sens antéro-postérieur, puisqu'elle mesure, de son bord avant à son bord arrière, 2 m. 30. Elle déborde donc largement à l'arrière la surface supérieure. Le bord avant affecte la même forme en ligne brisée que le bord avant de la surface supérieure.

Il n'y a pas de cloisons verticales entre les deux surfaces ; elles sont simplement réunies

par des montants en bois profilé m, m... qui achèvent de faire de l'ensemble une poutre treillagée.

D'arrière en avant, les surfaces sustentatrices, vues en coupe, présentent une certaine courbure, dont les éléments ne sont pas indiqués. La distance verticale qui les sépare est de 1 m. 20. Les deux surfaces, vues de front forment un angle dièdre, ouvert en haut, mais l'angle formé par la surface inférieure est plus aigu que le dièdre de la surface supérieure qui a 156° d'ouverture ; les deux ailes vues de front ne sont donc pas parallèles ; elles sont, au contraire, plus rapprochées l'une de l'autre à leur extrémité libre, qu'à leur aisselle. Les bords extrêmes des deux ailes sont nettement relevés vers le haut comme le



L'Aéroplane des frères Zens. — *En haut, à gauche*, vue de front. *En haut, à droite*, vue en plan (l'avant est en G). — *En bas*, vue de profil (l'avant est en G). — A, grand plan supérieur; A', grand plan inférieur; C, corps fusiforme quadrangulaire; G. gouvernail avant; P. siège de l'aviateur (Coke pitt); H, hélice; m, m, m... montants; B, B', B'', B''', béquilles souples d'atterrissage; R, roue : Q, queue arrière. Croquis semi-schématiques).

montre notre figure (vue de front). Cette forme est des plus propres à assurer la stabilité.

La surface portante totale des deux ailes est de 30 m².

Le corps C de l'appareil, sur lequel sont montées les deux ailes et où sont logés le système moto-propulseur et l'expérimentateur, est constitué par une armature de bois en forme de prisme quadrangulaire. Cette armature s'encastre par son tiers arrière, entre les deux ailes et elle porte à son avant un gouvernail G, stabilisateur orientable en tous sens, de 2 m. 80 d'envergure sur 1 m. 90 de longueur maxima, d'avant en arrière. (Voir figures.) Du bord antérieur des ailes à l'extrémité de la poutre armée, formant corps, il y a 4 m. 80.

Le moteur fait 50 chevaux. Il est placé à l'extrémité arrière du corps prismatique et commande directement sans démultiplication, une hélice propulsive à deux branches, en métal, de 2 m. 05 de diamètre. Cette hélice tourne dans un évidement *ad hoc* pratiqué dans la région médiane et arrière de l'aile inférieure. Son pas est de 1 mètre.

L'aéroplane se termine en arrière par une queue fixe Q, en forme de segment de cou-

ronne, constituant un empennage mesurant 1 mètre de long d'arrière en avant.

Le pilote est installé dans un « coke-pitt » P, d'où il peut manœuvrer le gouvernail avant par une commande rigide actionnée par un volant.

L'appareil s'élancera sur le sol supporté par une seule roue R jusqu'à ce qu'il ait atteint sa vitesse de flottement. Des béquilles élastiques B, B', B'', B''', placées sous l'avant du corps médian, sous chaque moitié des surfaces inférieures et sous la queue d'arrière, sont destinées à atténuer l'effet des chocs au sol, possibles à l'atterrissage.

Le poids total de l'aéroplane monté est de 240 kilog.

L'appareil sera vraisemblablement prêt vers le milieu de l'été et les essais commenceront aussitôt. — A. DE MASFRAND

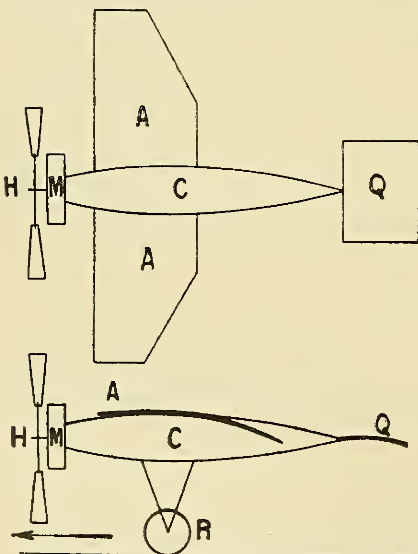
L'aéroplane et le moteur extra-léger Esnault-Pelterie

M. Robert Esnault-Pelterie, dont nos lecteurs ont pu apprécier l'intéressante et substantielle conférence (faite à l'Aéro-Club de France et publiée en juin 1905 dans l'*Aérophile*), sur les essais qu'il entreprit en vérification des premières expériences Wright, est une des physionomies les plus intéressantes de l'aviation contemporaine. Il est de ceux qui s'efforcent de ne rien laisser au hasard ou à l'improvisation et tout en étant le premier à reconnaître la suprématie de l'expérience en ces matières, il tient, avant de construire, à étudier d'une façon méthodique, par le calcul soumis au contrôle de l'expérimentation minutieuse et détaillée, les divers éléments ou organes de l'engin à créer. Une haute culture scientifique, jointe à une rare fertilité d'imagination et de moyens, donnent à tous les travaux de M. Esnault-Pelterie un caractère particulièrement attachant.

Nous ne lui reprocherons qu'une chose, c'est de consentir trop difficilement à en parler. Aussi, nous félicitons-nous d'avoir pu l'arracher à son silence et le remercierons-nous vivement de l'intéressante note ci-dessous qu'il se résolut, sur nos instances, à nous donner le 22 mars. Nos lecteurs y trouveront des renseignements très intéressants sur deux appareils des plus originaux : le nouvel aéroplane Robert Esnault-Pelterie et le très curieux moteur extra-léger Robert Esnault-Pelterie, moteur spécial pour l'aéronautique et surtout l'aviation. — N. D. L. R.

Cher monsieur,

Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à mes travaux ; mon aéroplane est, en effet, le seul dont on ne parle pas encore. Vous savez que je n'attache pas grande importance à cela ; c'est néanmoins avec grand plaisir que je vous donne, ainsi qu'à votre excellent journal, les renseignements que vous me demandez.



L'aéroplane Esnault-Pelterie. *En haut* : vue en plan ; *en bas* : vue de côté (croquis semi-schématiques.

Comme vous le savez, il y a environ un an que j'ai repris mes expériences interrompues depuis 1904; j'ai vers ce commencement de 1906, mis à l'étude un moteur léger qui était prévu pour me fournir 25 HP et peser un poids maximum de 50 kgr. en ordre de marche.

Pendant que les plans du moteur avançaient j'ai, vous le savez également, fait avec ma 40 HP des mesures sur des surfaces de différentes formes jusqu'à la vitesse de 100 kilomètres à l'heure.

A l'automne donc, les plans du moteur se trouvant à peu près achevés, j'ai mis sur pied ceux de l'aéroplane proprement dit; l'ensemble était calculé sur les bases suivantes :

Le poids total monté devait être de 300 kgr., la puissance du moteur de 25 HP correspondait, avec un rendement d'hélice de 50 %, à 937 kgr. utilisables. La vitesse d'enlèvement devait être voisine de 80 kilom. Mes mesures m'auraient permis d'espérer une résistance de 40 kgr. à l'avancement ; mais à cette vitesse à 22 mètres à la seconde, mes 937 kgr. utiles, m'auraient donné 43 kgr. de traction.

Il y avait donc déjà une petite marge et l'appareil avait quelques chances de marcher.

Ceci sont les données qui m'ont servi de point de départ pour mes études ; maintenant

1) Voir *Aérophile* de Juin 1905 N. D. L. R.)

que j'ai déjà beaucoup de pièces entre les mains et que j'ai pu faire des essais de moteur voici quels sont les résultats obtenus :

	Prévu	Réalisé
	—	—
Aviateur	75 Kgr.	75 Kgr.
Moteur et hélice (ordre de marche)	75 —	55 —
Surface de 15 mq.	75 —	60 —
Corps de l'appareil	40 —	20 —
Gouvernail	15 —	10 —
Roue et son montage	10 —	10 —
Essence	10 —	10 —
Total	300 Kgr.	240 Kgr.
Puissance du moteur	25 HP	30 HP

Vous pouvez voir par ce tableau que la crainte des déceptions m'avait fait prendre des bases très larges et que j'ai maintenant un bénéfice de 60 Kgr. et de 5 HP. Je crois donc pouvoir espérer des résultats intéressants, c'est ce que nous verrons vers le 25 avril prochain.

Je tiens à vous faire remarquer que mon moteur sans hélice pèse *complet, en ordre de marche*, 44 kgr., ce qui fait un poids par cheval de 1.600 gr., les constructeurs actuels qui ont la mauvaise habitude de compter leur poids de moteur sans allumage, ni carburateur, ni tuyanterie, n'auront pas, je pense, malgré ce subterfuge, la prétention d'avoir obtenu de tels résultats, eux qui en sont encore à plus de deux kilos et demi.

Je dois, de plus, vous dire que depuis le commencement de nos essais au banc, nous avons soumis notre moteur à de rudes épreuves, au point de le laisser chauffer jusqu'à calage et il tourne maintenant comme par le passé.

Je peux encore vous dire que le vilebrequin, seul mais complet, ne dépassera pas 2 kgr. 500; c'est d'autant plus intéressant qu'il ne travaillera qu'à 15 kgr. par m/m.

L'équilibrage de l'appareil a été l'objet d'une étude spéciale et je compte l'obtenir par un procédé entièrement nouveau, vous me permettrez d'en réserver la surprise à vos lecteurs lors des premières sorties de l'appareil.

Il est exact que j'installe un atelier à Billancourt, dans un grand terrain; cet atelier n'est néanmoins pas spécialement prévu pour la construction d'aéroplanes; ce serait aller un peu vite. Toutefois, si mes essais réussissent, je serai en mesure de fabriquer et de livrer des appareils dans un délai de deux ou trois mois et je compte pouvoir trouver, à côté de mes autres études, le temps d'en sortir, si besoin en était, une bonne quantité à l'automne.

Mais nous n'en sommes pas encore là !

J'espère vous avoir été agréable par ces quelques renseignements et vous adresse un souvenir très cordial.

Robert Esnault-Pelterie

L'aéroplane Vinet

M. Gaston Vinet, le grand constructeur de carrosserie automobile, a toujours été à l'Aéro-Club de France, depuis sa fondation, l'un des plus dévoués et des plus notoires partisans de l'aviation. Il entre, lui aussi, dans la voie de l'expérimentation directe et va mettre en construction un nouvel aéroplane automobile de son invention. Voici les intéressants détails que M. Vinet a bien voulu nous fournir lui-même, à la date du 7 mars, pour les lecteurs de l'*Aérophile* :

« ... Bien que mes plans ne soient pas encore définitifs, les études de mon aéroplane sont cependant assez avancées pour que je puisse en indiquer les données essentielles.

L'appareil sera monoplan avec une envergure d'environ 10 mètres sur 3 ou 4 mètres de largeur antéro-postérieure dans la partie la plus large. Il se composera, en principe, de deux ailes ressemblant assez à celles d'un oiseau planeur dont le corps serait plus bas que les surfaces portantes, de façon à assurer l'équilibre et à éviter le renversement. Le corps, dont la longueur n'est pas encore déterminée, porterait un moteur à ailettes d'environ 12 à 15 HP, qui commanderait deux hélices placées à l'avant, un peu plus bas que les ailes. Les gouvernails horizontal et vertical seront placés à l'arrière, à l'extrémité du corps. L'aviateur (votre serviteur, en la circonstance), sera assis derrière le moteur.

Je me suis attaché dans la construction de l'engin, à rechercher la plus grande simplicité possible, de façon à éviter toute résistance superflue à la pénétration dans l'air, et je pourrai arriver (du moins, je l'espère), à supprimer l'emploi de tout hauban.

Telles sont les grandes lignes de l'appareil avec lequel j'espère, sinon battre tous les records, ce qui serait un peu prétentieux, tout au moins faire des essais intéressants dans lesquels j'ai la plus grande confiance.

G. Vinet

L'aéroplane des frères Dufaux

A quelle catégorie d'engins appartiendra exactement le nouvel appareil d'aviation à grandeur définitive récemment mis en construction par les frères Armand et Henri Dufaux ? On est toujours tenté de dire ou d'écrire, — cela nous est même arrivé (voir *Aérophile* de mars 1907) — « l'hélicoptère » ou bien « l'hélicoptère-aéroplane des frères Dufaux ».

Les célèbres inventeurs genevois ont bien voulu nous adresser la note suivante qui précise un peu la nature de leur nouvelle machine et répond en même temps à la question que leur posait dans l'*Aérophile* de février, M. A. Bazin, à la fin de sa note « sur les hélices sustensives ». — N. D. L. R.

« ... Contrairement à ce que nous avons vu souvent publier, nous ne sommes pas du tout les partisans de l'hélicoptère comme appareil de locomotion aérienne et nous estimons que, seul, l'aéroplane pourra remplir cette fonction.

Si nous avons fait des expériences d'hélicoptère, cela provient uniquement du fait que la partie motrice et propulsive de notre aéroplane (voir *Aérophile* de mai 1905) *peut* constituer un hélicoptère. Il nous parut donc intéressant, dès 1905, de faire des essais de sustension avec cet appareil puisque, jusqu'à cette époque, aucun engin de ce genre n'avait pu s'élever en emportant, outre la source d'énergie nécessaire pour une ascension prolongée, un poids utile quelconque. Mais nous vous répétons ce que nous disions en 1905 : c'était uniquement avec l'idée de faire une expérience intéressante que nous avions monté une *partie* de notre aéroplane en hélicoptère.

Quant à notre aéroplane actuel, à grandeur définitive (voir *Aérophile* de mars 1907), nous nous en occupons activement.

Dès qu'il sera suffisamment avancé en construction, c'est avec plaisir que nous vous enverrons les renseignements qui peuvent intéresser les lecteurs de l'*Aérophile*...

Armand et Henry Dufaux

L'aéroplane de Dion et le nouveau moteur aéronautique de Dion-Bouton. — Voici quelques nouveaux détails sur l'aéroplane de Dion-Bouton, dont nous avons dit un mot dans l'*Aérophile* de mars, page 65.

Il s'agit toujours pour l'instant, d'un petit modèle d'études. C'est un aéroplane multicellulaire de 4 m. 50 d'envergure et d'une surface totale de 7 m. 30. Moteur de 3 chx. 1/2 du type ordinaire, mais truqué et allégé. L'appareil sera expérimenté vers la fin avril, lancé d'une hauteur, aux environs de Paris. Si cet essai donne de bons résultats, l'aéroplane à grandeur définitive sera mis aussitôt en construction.

Ce grand aéroplane sera muni d'un moteur de 100 chx. constituant un type spécial créé par les usines de Dion-Bouton pour toutes applications aéronautiques. Ce moteur est à 8 cyl. en V ; alésage : 115 ; course : 130 ; régime : 1.400 tours ; poids 130 à 140 kilog. y compris les deux carburateurs, la magnéto, la pompe à circulation d'eau, la pompe à huile pour le graissage sous pression et toute la tuyauterie. Culasses en acier coulé ; chemises d'eau en fonte d'aluminium. Le vilebrequin pèsera 7 kgr. 200. Ce moteur sera terminé dans sept à huit mois. — Cléry

Cinq aéroplanes automobiles anglais. — On mandait de Londres, à la date du 8 mars, que des ingénieurs-aéronautes de Battersea, avaient reçu commande et entrepris la construction de cinq aéroplanes automobiles à une place, de 30 à 35 pieds (d'envergure, sans doute), se rapprochant pour la plupart, du type Wright. La vitesse présumée du plus grand à l'essor, doit être de 16 à 18 miles (27 à 29 kil. à l'heure environ), celle du plus petit de 20 miles (32 kil. à l'heure environ). Au 8 mars, deux de ces aéroplanes étaient terminés et il ne restait plus qu'à les munir de leur moteur, un troisième était en voie d'achèvement, les deux autres allaient être mis en chantier. Le coût de chaque appareil sera d'environ 600 livres (15.000 francs). Les constructeurs gardent secrets les noms de leurs clients.

L'aéroplane Zatho. — On construit en ce moment à Hanovre, sur les plans de M. Zatho, un aéroplane comportant trois surfaces sustentatrices superposées, la plus petite, placée au sommet, servant de gouvernail horizontal. Surface totale des 3 plans : 54 m². Deux gouvernails verticaux indépendants placés de chaque côté. Moteur de 12 chx. Poids total : 160 kgr.

Nouveaux essais de l'aéroplane Vuia. — (Voir *Aérophile* de février, avril, septembre, octobre 1906, février, mars 1907.)

M. Vuia a continué dans la matinée des 9, 22 et 27 mars, la série de ses expériences d'aéroplane, à Bagatelle.

Le 9 mars, le moteur à acide carbonique liquéfié laissa particulièrement à désirer comme régularité de fonctionnement. Les tentatives d'envolée, espérées après l'essor très net du 2 mars, n'eurent aucun succès.

De 9 heures à 10 h. 35 du matin, le 22 mars, M. Vuia fit quatre nouveaux essais, les deux premiers par calme plat, les deux suivants en sens inverse en orientant l'appareil debout au vent, une légère brise qui venait de se lever. Malgré un allégement très sensible,

la machine ne put quitter entièrement le sol : seules, dans le quatrième essai, les deux roues porteuses d'avant se soulevèrent un instant.

Le 27 mars, confirmant ses succès du 2 mars, M. Vuia réussit de nouveau au cours de deux essais à Bagatelle à 11 heures et 11 h. 25 du matin, deux envolées à 1 mètre du sol environ sur une longueur de 3 à 4 mètres.

Il est certain que lorsque son moteur à acide carbonique liquifié fonctionne bien, M. Vuia réussit assez aisément à s'arracher de terre, sous l'action énergique de la queue arrière brusquement abaissée. Mais le moteur paraît ensuite trop faible pour imprimer à l'appareil en pleine atmosphère, la vitesse nécessaire à sa sustentation continue.

Nous croyons savoir que sans abandonner la mise au point du capricieux moteur inventé par lui, M. Vuia se dispose à acquérir un bon moteur léger de 24 chx., à essence, de caractère moins difficile et de fonctionnement régulier. Il le montera sur un nouvel aéroplane qu'il achève en ce moment et sur lequel nous reviendrons. Disons seulement que le nouvel engin se rapprochera beaucoup comme type de l'aéroplane Vuia actuel. La construction métallique du châssis porteur, si résistant depuis de longs mois, sera conservée ainsi que l'emploi de quatre roues porteuses. Des modifications seront apportées dans les organes d'équilibre et de direction.

— Le 30 mars, M. Vuia, au cours d'un nouvel essai, ne put mieux faire qu'un bond de 4 à 5 mètres, performance d'ailleurs méritoire, avec une aussi faible surface (20 m^2) et un moteur insuffisant.

Nouveaux essais de l'aéroplane Delagrange. — Un troisième engin automoteur plus lourd que l'air, monté, réussit, en France, à quitter le sol, en vol libre et franchit 60 mètres.

Après l'aéroplane de Santos-Dumont (voir *Aérophile* de septembre, octobre et décembre 1906) et celui de M. Vuia (voir *Aérophile* d'octobre 1906 et mars 1907), une troisième machine volante automotrice, l'aéroplane Delagrange, réussit à son tour, en France, en expériences publiques, à quitter le sol par ses propres moyens en emportant son homme. C'est là le fait essentiel acquis à l'histoire, au cours des récents essais de l'appareil. Il vaut à M. Léon Delagrange et à ses habiles constructeurs, les frères Voisin, l'honneur de figurer, parmi les chercheurs audacieux et désintéressés qui déblayent péniblement, pour nous, les routes infinies de l'espace, où nous circulerons bientôt sans peine, à notre gré, trop vite oublieux peut-être, devant les progrès rapides, des ouvriers de la première heure, dont le mérite ne sera pas égalé.

Ce premier succès, si éclatant, fera facilement oublier à M. Léon Delagrange, les menus déboires que nous mentionnerons et auxquels aucun aviateur n'a pu encore échapper.

Ceci dit, voici la relation détaillée des expériences qui ont suivi celle du 28 février (voir *Aérophile*, mars 1907) :

— Le 7 mars, l'aéroplane fut amené, aux fins d'essais, au polygone de Vincennes (Maison Blanche) derrière le quartier des dragons.

Il s'agissait avant tout, de vérifier la solidité de la réparation rapidement faite à la suite des avaries du 28 février, et de voir si, comme le pensaient les habiles constructeurs MM. Gabriel et Charles Voisin, il n'y aurait pas lieu de modifier plus complètement l'assemblage de la partie arrière aux deux plans principaux, assemblage qui avait faibli dans la précédente tentative.

Le nouveau terrain d'essai, entièrement clos, est assez roulant, mais inégal et semé d'ornières. L'appareil fut monté sur place et placé debout au vent, une bonne brise de 5 à 6 mètres par seconde. M. Charles Voisin, quoiqu'un peu plus lourd que son frère, prend place à bord. M. Gabriel Voisin avait voulu voir évoluer l'appareil pour mieux juger de ses qualités ou de ses défauts.

A 4 h. 20, l'engin démarre à petite allure, sous la poussée de son hélice. On le voit nettement s'alléger, les trépidations causées par les inégalités du sol sont complètement atténuées. Après un parcours de 20 à 30 mètres, M. Charles Voisin manœuvre son gouvernail, les roues n'adhèrent plus au sol.

Mais, à ce même instant, l'engin semble se cabrer, comme le 28 février; deux montants verticaux ont cédé à la jonction de l'arrière et des plans principaux; l'hélice, en touchant, s'est faussée. Heureusement, M. Charles Voisin est indemne et se dégage avec le sourire.

Cet essai confirme donc la nécessité, prévue d'ailleurs par les constructeurs, de renforcer la région de moindre résistance dont nous avons parlé.

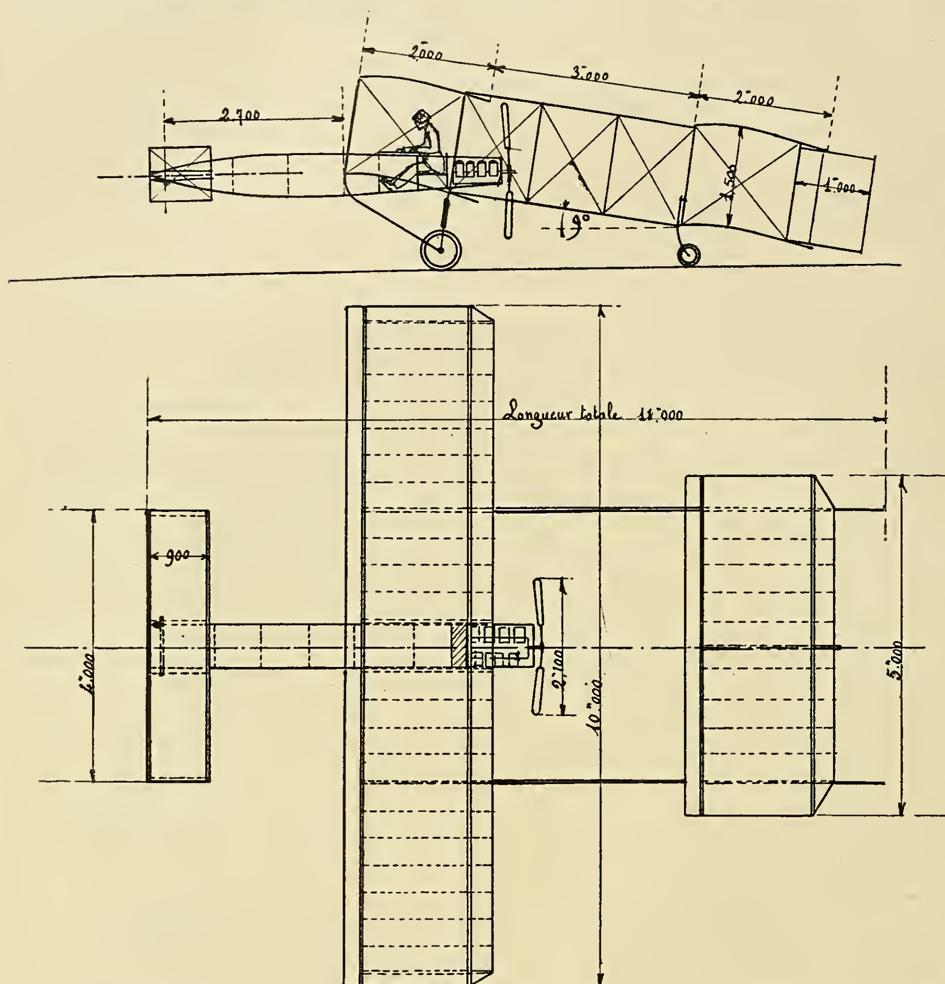
C'est chose facile : considérons, en effet, que l'aéroplane s'enlevait alors qu'il marchait à une vitesse modérée de 20 kil. peut-être; la manette d'avance à l'allumage n'avait pas été touchée. Lorsque l'hélice le propulsera à pleine puissance, on doit disposer d'un excédent de force sustentatrice qui peut se chiffrer par des kilogrammes en nombre largement suffisant pour permettre d'assurer la robustesse absolue de toutes les parties.

— Cette manière de voir se trouva confirmée dès le 16 mars, et notre collaborateur Cléry peut se réjouir de voir se réaliser si vite son pronostic : l'aéroplane Delagrange s'est enlevé. L'événement eut lieu, non pas à Vincennes, mais au-dessus de cette pelouse de Bagatelle qu'illustrèrent les premières envolées de Santos-Dumont.

L'engin avait été renforcé dans celles de ses parties arrière qui s'étaient révélées un peu faibles au cours des précédentes tentatives. Il s'ensuivait une augmentation de poids d'une trentaine de kilos, mais l'appareil montra que cette surcharge ne le gênait guère.

Il fut fait exactement cinq tentatives ce jour-là :

La première, simple galop d'essai à 11 h. 15, avait uniquement pour but de vérifier la solidité de l'appareil modifié comme nous l'avons dit et le bon réglage des tendeurs. Après



L'aéroplane Delagrange. — *En haut*, vue de côté; *en bas*, vue en plan. (Voir la description de l'appareil dans l'*Aérophile* de mars 1907.)

un parcours de deux cents mètres environ à une petite allure sans avance à l'allumage, l'aéroplane minutieusement vérifié dans toutes ses parties n'avait pas bougé.

Néanmoins, un deuxième essai fut fait dans les mêmes conditions à midi et sur la fin de sa course, l'appareil quittait le sol d'une des roues avant.

Après le répit du déjeûner eurent lieu les véritables tentatives d'envolée.

A 2 h. 45, l'appareil fait un faible parcours sans s'enlever en dérivant sensiblement sur sa gauche.

L'essai est repris à 3 h. 4. Cette fois, après un parcours de 80 à 90 mètres, l'aéroplane s'enlève nettement des trois roues et franchit ainsi, en plein vol, une dizaine de mètres obéissant à une manœuvre à peine perceptible du gouvernail avant.

Le pilote coupe aussitôt l'allumage, craignant de se voir drosser encore à bâbord.

La dernière expérience, à 3 h. 45, donna lieu aussi à une envolée très nette, trop vive interrompue par l'imprudence de quelques spectateurs qui mettent une évidente mauvaise grâce à se ranger.

M. Gabriel Voisin avait cédé, pour cette fois, sa place à bord à son frère M. Charles

Voisin, qui conduisit ces essais avec le plus louable sang-froid ; on le sentait à chaque tentative plus sûr de lui et de sa manœuvre et il réussit toujours à revenir au sol sans la moindre avarie. Le vent était très vif de l'O.-S.-O., mais assez irrégulier, avec des variations brusques de direction et de vitesse.

La foule devenant décidément trop compacte, l'appareil fut démonté et ramené chez les constructeurs aux ateliers d'aviation des frères Voisin, à Billancourt. C'est au polygone de Vincennes que devait avoir lieu la continuation méthodique des expériences.

Le terrain de Vincennes, moins roulant que Bagatelle, présente un avantage ; les aviateurs y sont chez eux et peuvent évoluer à leur gré sans redouter l'imprudence du public.

— Mais, le 21 mars, M. Delagrange fut moins heureux à Vincennes que le 7 mars à Bagatelle. Tandis qu'on faisait rouler à bras, vers l'extrémité du champ d'expérience, l'appareil, monté par M. Charles Voisin, l'équipe de manœuvre eut sans doute un faux mouvement un peu brutal. Certaines pièces du plan principal inférieur et du corps fuselé travaillant dans des conditions anormales pour lesquelles elles n'étaient pas calculées, cédèrent. Rien de grave, réparation facile, mais malheureusement du temps perdu, une huitaine de jours.

— Enfin, le 30 mars 1907, l'aéroplane Léon Delagrange, monté par un de ses constructeurs, Charles Voisin, un mois à peine après la première expérience, remportait le succès éclatant et décisif, qui secoue les indifférences et surexcite les enthousiasmes, succès que faisaient prévoir les expériences antérieures et notamment celle du 16 mars, à Bagatelle, relatée plus haut.

Sur cette même pelouse de Bagatelle, bien supérieure décidément, comme terrain de lancement, au polygone de Vincennes, s'étaient donc rendus dès le matin, beaucoup de sportsmen notoires parmi lesquels MM. Santos-Dumont, Robert Esnault-Pelterie, Henry Kapferer, Forestier, François Peyrey, André Fournier, Robert-Guérin, G. de Lafreté, etc.

M. Delagrange fait orienter son appareil debout au vent, au bas de la pente qui descend de la route de Suresnes vers l'immense pelouse. M. Charles Voisin prend place à bord.

Le premier essai, à vitesse modérée, avait simplement pour but d'éprouver la résistance et le bon réglage des pièces. Rien n'a bougé.

Presque aussitôt deuxième tentative. Un léger coup de gouvernail avant et l'appareil parcourt une vingtaine de mètres en se soutenant à 0 m. 80 centim. du sol environ.

A 11 h. 50, succès plus net encore. L'aéroplane s'enlève à 2 mètres de terre sur une distance de 25 mètres environ en 4 s. 1/5. Mais il tend à s'incliner sur sa gauche, sous l'action du couple de renversement fourni par l'hélice unique.

M. Voisin stoppe et réussit à regagner le sol sans le moindre dommage.

Par un artifice très légitime, renouvelé de Pénaud, l'aile opposée est alors surchargée d'un poids supplémentaire, un cylindre de cuivre de 2 kgr. Un nouvel essai fut arrêté presque tout de suite par la foule, sympathique à coup sûr, mais bien encombrante. Heureusement l'heure du déjeuner finit par décider les simples curieux à s'en aller. Il ne demeura plus qu'une quinzaine de fanatiques.

A midi 45, M. Charles Voisin se lançait de nouveau et quelques mètres après le départ, l'énorme oiseau de toile blanche, dans le ronflement régulier du moteur *Antoinette*, s'élevait avec une franchise et une facilité stupéfiantes ; il file entre 2 mètres et 4 mètres de hauteur, rigoureusement stable, cette fois, parfaitement équilibré. Mais M. Charles Voisin juge la démonstration suffisante pour aujourd'hui : il revient à terre, bien d'aplomb sur ses roues, salué d'enthousiastes hurrahs. Il a franchi dans son vol 60 mètres en 6 secondes, soit à raison de 10 m. à la seconde, 36 kil. à l'heure et il aurait pu, semble-t-il, tant le vol de l'engin paraissait aisé et sûr, prolonger indéfiniment sa trajectoire aérienne.

Après diverses modifications, l'aéroplane Delagrange pèse actuellement 450 kgr.

L'*Aérophile* avait, comme nous le rappelons plus haut, prévu et affirmé le succès définitif de l'aéroplane Delagrange. Nous ne tirerons pas vanité de cette clairvoyance, que tout le monde ne partagea peut-être pas.

Il nous plaît seulement d'adresser à nouveau à M. Léon Delagrange, les félicitations les plus sincères. Il aurait pu se borner dans la paix fraîche de l'atelier, à affermir par de nouveaux travaux, une renommée d'artiste déjà enviable. Mais, il avait foi dans l'aviation et dès que ses idées se furent précisées, il s'engagea à fond. Sa belle audace n'a pas tardé à trouver sa récompense. Puisse cet exemple décider bien des bonnes volontés hésitantes.

M. Delagrange nous en voudrait de ne pas associer à son succès, les frères Gabriel et Charles Voisin, qui furent pour lui, en même temps que des constructeurs d'une haute habileté, des conseillers précieux et dévoués. Les deux jeunes lyonnais venus à Paris « pour faire l'aviation » sans autre soutien que leur énergie et leur enthousiasme, connaissent, à leur tour, l'heure tant espérée qui fait oublier les tristesses et les difficultés de la lutte ; l'étreinte touchante qui jetait, le 30 mars, les deux frères dans les bras l'un de l'autre, tandis que Santos-Dumont adressait à Charles Voisin, ses compliments cordiaux et particulièrement autorisés, est une des jolies minutes de la journée.

Seuls les gens peu familiers avec ces questions s'étonneront des contretemps du début. Ils ignorent, sans doute, les mécomptes des plus puissantes maisons d'automobiles lorsqu'elles veulent seulement changer leurs types d'une année à l'autre. Il est des mis-

au point bien laborieuses avant de pouvoir livrer au public, il existe même des modèles manqués, des loups. Or, voilà plus de 10 ans que l'on construit industriellement des automobiles; on possède des données d'exécution certaines et sûres, des ressources merveilleuses en outillage, en personnel et en capitaux. Les aviateurs, eux, ne profitent pas de cette expérience accumulée en matière de construction; leurs moyens d'action et d'études sont souvent restreints; ils ont tout à créer et bien souvent, le calcul, faute de certains coefficients sur lesquels on n'est pas entièrement d'accord, ne leur fournit qu'une base bien peu sûre. Ils sont pris entre la crainte de faire trop lourd et de rester au sol ou de faire au début trop léger, et par suite, un peu faible. Ne soyons pas surpris de leurs déboires, remercions-les, au contraire, de les accepter d'un cœur inaccessible au découragement.

Saluons leur essor timide encore; ces envolées modestes, il est vrai, mais qui s'allongeront avant peu, sont une preuve nouvelle et réconfortante que la première difficulté du vol mécanique est encore une fois surmontée. Les autres telles que l'équilibre, le seront à leur tour, par une mise au point patiente, progressive, méthodique, jusqu'à réalisation, pas bien lointaine, de l'engin pratique et maniable pour tous.

L'année 1907 commence bien pour les aviateurs.

— Nous publions dans ce numéro, grâce à l'obligeance des frères Voisin, les distingués constructeurs-aviateurs de Billancourt, les dessins (plan et élévation de côté), de l'aéroplane Delagrange, construit par leurs soins. Nos lecteurs pourront compléter, grâce aux cotes indiquées, notre description du mois de mars, forcément un peu hâtive et rectifier les erreurs, sans importance réelle d'ailleurs, qui auraient pu s'y glisser. Notons cependant que le diamètre de l'hélice est de 2 m. 10 et non de 2 m. 30 comme on nous l'a fait écrire; son pas, égal à la moitié du diamètre, est de 1 m. 05.

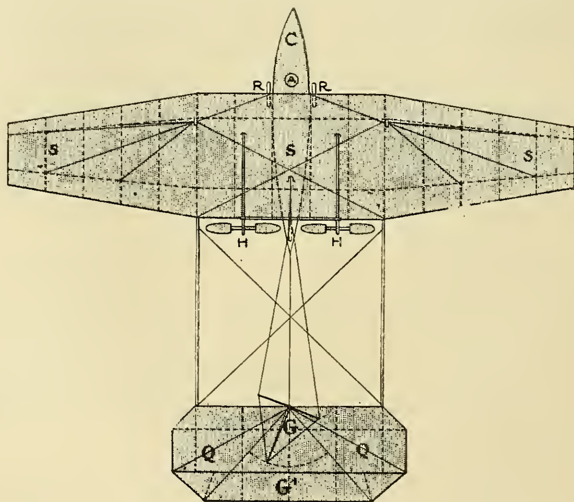
Le 21 mars, deux gouvernails verticaux avaient été ajoutés tout à fait en arrière et fixés aux extrémités latérales de l'empennage stabilisateur; d'où nouvel et appréciable accroissement du poids total.

L'aéroplane de La Vaulx

L'aéroplane du comte Henry de La Vaulx, — nous relations en janvier 1907 (page 5), sa mise en construction, — s'achève, en ce moment, par les soins et sous la direction du savant aviateur Tatin, dans les ateliers spéciaux d'aviation et de mécanique aéronautique que Maurice Mallet a créés à côté de sa grande manufacture d'aérostats.

Surface de sustentation unique. Envergure : 15 mètres. Superficie : 40 m² 60.

La surface sustentatrice est montée sur un corps C de profil fusiforme et de section carrée constitué par un bâti en bois de sapin en avant, et en bois de frêne dans sa région moyenne où se trouvent logés l'aviateur placé assis et, derrière lui, le moteur. Ce corps C a 6 m. 75 de longueur et 1 m² de section au maître-bau. Il est entièrement tendu d'étoffe.



L'aéroplane de la Vaulx, vue en plan.
Échelle au $\frac{1}{200.000}$

Deux longrines horizontales partant de la surface principale portent à leur extrémité arrière, un empennage fixe Q (construit comme la surface S elle-même), de 9 m² 80 de superficie. En arrière de cet empennage fixe, est monté un gouvernail de profondeur G. mobile, autour d'un axe horizontal. Le gouvernail à axe vertical G' (vue en projection sur notre plan) est placé au-dessus de la queue fixe Q. Les deux gouvernails sont manœuvrés par l'aviateur au moyen d'un volant pour G et d'un levier pour G'.

Longueur totale de l'appareil dans le sens de la marche : 13 m. 25.

Le système moto-propulseur comprend : un moteur de 40 chx., 8 cylindres, actionnant par une transmission appropriée, deux hélices de 2 mètres de diamètre et 2 m. 20 de pas, tournant côte à côte, en sens inverse l'une de l'autre, et placées en arrière de la surface sustentatrice S, dans sa région médiane.

L'aéroplane est porté sur trois roues munies de pneus placées sous le corps C, deux côte à côte au tiers-avant et la troisième en arrière. Un galet monté sous la queue, est destiné à atténuer tout choc imprévu des parties arrières contre le sol.

L'appareil en ordre de marche pèsera 400 kgr., se décomposant ainsi : moteur 70 kgr., accessoires du moteur : 60 kgr., corps, ailes, roues, hélices : 100 kgr., aviateur : 100 kgr., eau et essence : 50 kgr., imprévu : 20 kgr. — Philos

Deux études bien intéressantes à faire pour la Navigation Aérienne

Au cours de mes recherches sur les moteurs légers à employer pour l'aviation, mon attention a été attirée sur un certain ordre de résultats scientifiques, *actuellement acquis*, quoique encore très peu connus, et qui pourraient être extrêmement intéressants pour la navigation aérienne de demain.

Pour l'aviation. — Voici d'abord un fait qui pourrait avoir, pour les aviateurs, un intérêt considérable :

Il a été fait récemment, à la Société l'*Aster*, sous la direction d'un ingénieur de talent, M. Jaubert, une série d'essais sur l'augmentation de puissance que l'on peut donner aux moteurs à explosion, en y injectant, en cours de marche, une certaine proportion, d'ailleurs très faible, d'oxygène.

Cette augmentation de puissance par l'addition d'oxygène au mélange était d'ailleurs évidente, puisque l'on augmente la proportion de carburant en diminuant la proportion de gaz inerte et inutile qui est l'azote.

Les expériences ont démontré, ce qui était également à prévoir, qu'il était impossible d'alimenter à l'oxygène « pur », sous peine de faire tout sauter, mais que, même avec une très faible proportion d'oxygène, on obtenait une *augmentation de puissance considérable*. Nous allons mettre maintenant des chiffres, donnés par les expériences absolument sérieuses faites à la Société l'*Aster* :

La proportion *optima* d'oxygène à employer ne dépassait pas un maximum de 180 litres par cheval-heure, ou de 3 litres par cheval-minute ; moyennant quoi on obtenait une augmentation de puissance du moteur de 70 0/0 !

Comme les moteurs bien faits du commerce qui sont toujours calculés avec un coefficient de sécurité exagéré, le moteur Aster, employé aux essais, n'a nullement souffert des expériences assez prolongées et du régime excessif auquel il avait été soumis.

Ceci m'a amené à examiner si l'application de ce procédé pourrait permettre d'arriver à employer, pour l'aéroplane, un moteur d'un type commercial courant, dont on augmenterait ainsi momentanément la force, étant donné que les moteurs ultra-légers et d'un prix abordable, sont plutôt rares sur le marché.

Je connais un moteur, dans le commerce, qui fait environ 33 chevaux, et qui pèse 231 kilog. complet, soit 7 kilog. par cheval ; ce moteur pourrait, d'ailleurs, être allégé après coup, sur certains points, d'une façon assez importante, mais prenons ce poids tel qu'il est :

Alimentons ce moteur avec le supplément d'oxygène ci-dessus indiqué. Le moteur, faisant 33 chevaux, consommera 33 × 3 = 100 litres d'oxygène à la minute et, par conséquent, 500 litres en 5 minutes ; en faisant 33 ch. + $\frac{70}{100}$ de 33 (23 chevaux), donc, au total, 56 *chevaux pendant 5 minutes :* 5 minutes sont dans l'état actuel de la science, largement suffisantes pour les expériences d'aéroplane, étant donné surtout que le moteur est mis en route à l'avance à la façon ordinaire.

Mon alimentation d'oxygène m'occasionne un supplément de poids de 10 kilog. environ (1).

J'aurai donc un moteur qui me fera 56 chevaux sous un poids total de 231 kilog. + 10 kilog., c'est-à-dire de 240 kilog.

Il pèsera donc 231 : 56 = 4 kilog. par cheval, au lieu de 7 kilog. par cheval sans oxygène.

Je prétends qu'un tel moteur, bien au point et faisant toute sa force, est suffisant et parfaitement assez léger pour l'aviation, l'avenir le démontrera. D'autant plus qu'il paraît maintenant démontré que, dans un aéroplane, il y a un gros effort à donner au moment de l'enlèvement, et que, pour maintenir seulement l'appareil *en l'air*, on peut se contenter d'une puissance considérablement moins grande. Il est donc infiniment probable, qu'aussitôt enlevé, on pourrait, sans aucun inconvénient, fermer le robinet d'oxygène et marcher avec la force réduite de 33 chevaux, et certainement avec beaucoup moins quand les aéroplanes seront plus perfectionnés.

Jusqu'à présent, cette expérience de carburation à l'oxygène n'est pas sortie du laboratoire, mais il n'y a, assurément, aucune difficulté à la faire passer dans la pratique, et, je me propose même d'étudier personnellement la question, si Dieu me prête vie, et si d'autres ne la mettent pas debout avant moi.

Les essais sont bien simples à faire : se procurer un générateur à oxylithe, ou des réservoirs d'oxygène comprimé, et brancher la prise d'oxygène sur un point convenable de la canalisation des gaz, d'un moteur à explosion ordinaire. Il va de soi que sa force devra avoir été préalablement mesurée soigneusement au frein et remesurée ensuite avec l'oxygène, sous ses divers réglages.

Peut-être cette étude entraînerait-elle une petite modification du carburateur, mais je ne crois pas que cette modification serait bien importante.

En tout cas, le lièvre est levé et le champ ouvert aux chercheurs. Que le succès couronne promptement leurs efforts, cela pour la plus grande gloire de l'aviation !

---

(1) Cet oxygène peut, *ad libitum* (le poids serait sensiblement le même dans les 2 cas), être emprunté à un réservoir d'oxygène comprimé, ou à un générateur d'oxygène assez semblable, à un générateur à acétylène. Le dit oxygène est engendré par la réaction de l'eau sur un produit assez curieux, ayant pour formule K^2O^4, fabriqué par le même M. Jaubert dont je parlais tout à l'heure : Le produit est un tetroxyde de potassium).

Sa réaction sur l'eau s'exprime ainsi :



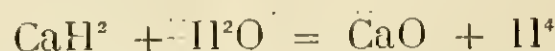
$$K^2O^4 + H^2O = 2KOH + O^3$$

Le résidu 2 K O H est purement et simplement de la potasse.

Pour les aéronautes. — Voici maintenant un autre progrès, qui intéresse plus spécialement les aéronautes :

Un produit vient d'être récemment découvert, que l'on peut nommer chimiquement un hydrure de calcium et qui commence à être connu sous le nom vulgaire d'hydrolithe. Il a pour formule CaH^2 et a quelques analogies avec le carbure de calcium. Par son contact avec l'eau, il produit de l'hydrogène pur, tout comme le carbure de calcium produit de l'acétylène.

La réaction chimique s'exprime ainsi :



$$CaH^2 + H^2O = CaO + H^4$$

Ce qu'il y a de très particulier dans cette réaction, c'est que, comme le montre la formule, elle extrait à la fois tout l'hydrogène contenu dans l'hydrure de calcium, et tout l'hydrogène contenu dans l'eau ; ce qui fait que l'on arrive à ce chiffre extraordinaire que 1 kilog. d'hydrolithe donne 1 mètre cube d'hydrogène ; alors que 1 kilog. de carbure de calcium ne donne qu'un *tiers* de mètre cube d'acétylène. Le résidu est purement et simplement de la chaux.

Ceci posé, on peut concevoir de suite l'application extrêmement curieuse que l'on en peut faire, dans le cas des ballons libres, pour prolonger la durée des ascensions.

Supposons, si vous le voulez, un ballon libre de 1.200 mètres cubes, gonflé à l'hydrogène. (Si nous le supposions gonflé au gaz d'éclairage, les calculs que je vais faire seraient tout aussi vrais : seuls les chiffres changeraient.)

Un tel ballon complet avec 2 passagers, ne doit pas dépasser 500 kilog. La force ascensionnelle totale, gonflé à l'hydrogène, est au *minimum* de 1.250 kilog.; il y a donc 1.250 — 500 = 750 kilog. de lest disponible.

A la place du lest ordinaire j'embarque dans la nacelle : 600 kilog. d'hydrolithe, 100 kilog. d'eau (poids d'eau largement suffisant pour la décomposition de tout l'hydrolithe) et enfin, le générateur, proprement dit, pesant 30 kilog.

Il est évident que tout le résidu, qui est de la chaux, pourra servir comme lest en cours de route. Il n'y a que le générateur, pesant 30 kilog., qu'on sera obligé de garder. Comme l'hydrolithe donne, nous l'avons vu, 1 mètre cube d'hydrogène au kilogramme, nous aurons la possibilité de remplacer, en cours de route, 600 mètres cubes d'hydrogène, soit la moitié du volume total de notre ballon.

Une chose est donc certaine, dès à présent, c'est qu'avec un ballon équipé de cette façon, nous serons au moins dans les mêmes conditions de durée que si nous avions emporté au départ 750 kilog. + (750 — 30) = 1.470 kilog. de lest. Donc nous obtiendrons toujours certainement, à cube égal de ballon, une durée d'ascension double de celle que nous aurions faite en étant équipés à la mode ordinaire. Encore n'est-il pas prouvé que les conditions de fonctionnement ne seront pas même beaucoup meilleures encore. D'une part, le réglage de l'altitude « pourrait » être plus exact et plus docile avec l'addition de gaz qu'avec le jet de lest, et d'autre part, il doit être beaucoup plus avantageux de naviguer avec un ballon toujours plein. En effet, un ballon qui est en partie vide, et qui, comme tous les ballons, a monté jusqu'à ce qu'il soit plein, pendant un temps nécessairement long, a pris certainement une force vive importante. C'est ce qui lui a fait dépasser de beaucoup son point normal d'équilibre et perdre, par ce fait, une quantité de gaz, en excès, qu'il n'aurait pas dû perdre.

Enfin, il y a là un certain nombre de points sur lesquels la pratique seule pourra nous donner des renseignements exacts : la chose est, dans tous les cas, extraordinairement intéressante, et il serait tout indiqué pour les champions de la distance en ballon libre, comme le comte de La Vaulx, d'expérimenter le procédé dans un prochain concours de durée ou de distance.

Je ne vois qu'un cheveu, assez gros, d'ailleurs, dans cette affaire : c'est que, dans l'état actuel de la fabrication, l'hydrolithe coûte extrêmement cher (environ 8 fr. le kilog.), ce qui, pour 600 kilog., nous donnerait 4.800 francs. Il va de soi que c'est terriblement cher.

Il faut ajouter que ces prix diminueraient, dans des proportions énormes le jour où l'oxylithe serait fabriqué industriellement par très grosses quantités.

Mais comme il est évident que ce système donnerait à celui qui l'emploierait la certitude de battre tous les records de la durée de séjour en l'air : le jeu pourrait, peut-être, en valoir la chandelle dans une course de ballons libres sensationnelle, comme la Coupe Gordon-Bennett ; sans compter que les ingénieux fabricants de l'hydrolithe pourraient consentir, pour la circonstance, à leur champion, des réductions considérables sur leurs tarifs. Ils pourraient ensuite faire ainsi une publicité mondiale à leur produit. Ce petit caillou chimique, qui porte le nom de consonnance peu aérostatique d'hydrolithe (rappelant vaguement le mot aérolithe), pourrait porter ainsi le titre toujours envié (même pour un caillou), de champion du Monde (dans l'air), pour la distance et pour la durée.

Tout le monde sait que les aéronautes et les aviateurs sont des chercheurs, voilà deux mines qui leur sont ouvertes pour des expériences nouvelles.

Je ne doute pas que bientôt plusieurs d'entre eux n'arrivent à en tirer un utile profit.

ERNEST ARCHDEACON

Santos-Dumont et le Grand Prix d'aviation. — Notons brièvement la dernière tentative de Santos-Dumont, dans son aéroplane *14 bis* (modèle 1906), en vue du Grand Prix d'aviation, tentative faite au moment où nous allions mettre sous presse. Engagé pour les 2, 3 et 4 avril, Santos effectua son essai le 4 avril, à 5 h., à Saint-Cyr. Après un vol de 50 m., pendant lequel l'aéroplane avait de très nettes oscillations pendulaires, dans un atterrissage très dur, l'aile gauche et le corps avant de l'appareil subirent de sérieuses avaries, faciles à réparer. Santos demeura indemne. Partie remise à très peu de jours soit avec le *14 bis*, soit avec le modèle 1907 modifié comme indiqué plus haut.

Imp. WELLHOFF et ROCHE, 124, Bd de la Chapelle. Tél. 441-86. *Le Directeur-Gérant :* GEORGES BESANÇON

l'Aérophile

REVUE TECHNIQUE DE LA LOCOMOTION AÉRIENNE

Directeur-Fondateur : Georges Besançon

15e Année. — N° 5. Mai 1907

Portraits d'Aéronautes Contemporains



VICOMTE CH. DE VIDAL DE LIRAC

Issu d'une vieille famille provençale, le vicomte Ch. de Vidal de Lirac est né à Paris, le 28 septembre 1867.

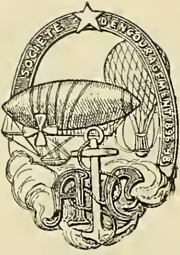
Il y a six ans, qu'il s'est fixé à Bordeaux ; il y suivit M. C.-F. Baudry, dont il était, depuis longtemps déjà, le collaborateur dans diverses entreprises industrielles, notamment dans d'importantes affaires d'électricité.

Lorsque M. C.-F. Baudry fonda l'Aéro-Club du Sud-Ouest, Ch. de Lirac, fut choisi comme secrétaire général ; il n'a cessé de remplir ces fonctions, avec un zèle et une compétence au-dessus de tout éloge.

Sa première ascension fut faite en 1904, à bord de *La Belle Hélène*, sous la conduite de M. Baudry. Ch. de Lirac, est titulaire, aujourd'hui, de cinquante voyages aériens, dont certains remarquables. Le plus beau et le plus récent dont nous publions plus loin le compte rendu détaillé, le conduisit de Bordeaux à Cannes. Il lui assure, à ce jour, le record bordelais de distance par 607 kilomètres, après un des plus beaux itinéraires qu'un aéronaute puisse parcourir dans l'atmosphère française.

Ch. de Lirac n'en tire point vanité. Toujours actif et dévoué, il continue à répandre autour de lui le goût de l'aérostation ; beaucoup de pilotes de l'Aéro-Club du Sud-Ouest ont pris, à son bord, de bonnes et fructueuses leçons. Sa plus grande satisfaction sera de les voir battre à leur tour le record qu'il vient d'établir et achever d'assurer par des performances plus remarquables encore, la belle notoriété sportive du vaillant groupement dont il contribua à provoquer, avec M. C.-F. Baudry, les progrès rapides et l'étonnante prospérité.

A. DE MASFRAND



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 5 juin, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 6 juin, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, lundi 27 mai, à 5 h., au siège social.
Commission sportive, sur convocation du bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du bureau, au siège social.

Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 6 juin, à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Prix du couvert : 8 francs, tout compris.

Les membres qui se proposent de venir au dîner, sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84, faubourg Saint-Honoré, Paris (VIIIe). Télégrammes : Aéroclub-Paris. — Téléphone : **276-20.**

Comité de direction du 21 mars 1907

Procès-Verbal

La séance est ouverte à 5 h. 15 sous la présidence de M. Georges Besançon, secrétaire général.

Présents : MM. Georges Besançon, Victor Tatin, le comte Arnold de Contades, Mallet, R. Grosdidier, le comte de Chardonnet, Ernest Archdeacon, Auguste Nicolleau, René Gasnier, Paul Tissandier, A. Santos-Dumont, François Peyrey, Etienne Giraud, Frank S. Lahm, Georges Blanchet, Emile Janets, Pierre Perrier.

Excusés : MM. Cailletet, Balsan, le comte de La Vaulx, le comte d'Oultremont, Paul Rousseau, le prince d'Arenberg, Georges Le Brun.

Le président de séance adresse ses félicitations aux membres du Comité élus par l'Assemblée générale du 14 mars et plus particulièrement à ses nouveaux collègues : MM. René Grosdidier, Auguste Nicolleau et René Gasnier.

M. R. Grosdidier, député de la Meuse, remercie au nom de tous.

Concours. — M. Giraud demande à l'Aéro-Club son patronage pour un concours de ballons qui aura lieu à Dieppe, la veille du Grand Prix de l'Automobile-Club de France. Le Comité accepte et remercie M. Giraud de ses démarches.

Affiliation. — Le Comité est saisi d'une demande d'affiliation. Le dossier de l'association en cause étant incomplet, l'examen en est renvoyé à la prochaine séance.

Médaille commémorative. — Le Comité accorde, sur demande de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, une médaille d'argent à M. Charles de Lirac, pour sa traversée aérienne de Bordeaux à Cannes, record bordelais de la distance (615 kil.).

Ballottage. — Le Comité procède à l'admission de MM. Jacques Edeline, parrains : MM. A. Bastier et Alfred Lebanc : L. Delondre, parrain : le comte de Castillon de Saint-Victor.

Brevet de pilote. — Le brevet de pilote-aéronaute est accordé à M. André Schelcher, dont le dossier est en règle, et présenté par MM. René Gasnier et Charles Levée.

Renouvellement du Conseil d'administration. — Le Comité de direction passe au renouvellement de son Conseil d'administration, statutairement. La séance est levée pendant cinq minutes.

A la reprise de la séance, le vote a lieu au scrutin secret et le Conseil sortant est entièrement réélu.

Hangar. — M. Janets annonce qu'il s'occupe activement de la question hangar au Parc, en compagnie de M. Deutsch de la Meurthe ; les dimensions demandées sont : 20 m. de long sur 10 m. de large et 6 m. de haut, avec porte de 4 m. de largeur.

Commissions. — Le Comité procède ensuite à la ratification des élections des diverses Commissions de l'Aéro-Club de France : quelques-unes des listes soumises au vote du Comité ne sont pas ratifiées intégralement.

Coupe Gordon-Bennett. — Le Comité passe ensuite à la ratification des deux champions français proposés par la Commission sportive pour la Coupe Gordon-Bennett 1907, à Saint-Louis ; les noms de MM. Alfred Leblanc et René Gasnier sont acclamés.

Les inscriptions pour le troisième champion français et les suppléants seront reçues jusqu'au 15 mai 1907, à midi.

Sur proposition du Conseil d'administration, le Comité décide qu'une grande médaille d'or sera remise au champion qui ramènera en France la Coupe Gordon-Bennett.

Le Comité de direction apprend que M. Surcouf accepterait de remplir, en prenant à sa charge tous les frais, les fonctions de commissaire sportif à Saint-Louis, mais il demande la désignation d'un suppléant pour le cas où il serait empêché de faire le voyage.

La Commission sportive ayant demandé dans quelle mesure le Club participerait aux frais de déplacement d'un commissaire sportif, le Comité renvoie cette question après l'examen des candidatures qui se présenteront au sein de la dite Commission.

M. Lahm père est nommé à titre temporaire membre de la Commission sportive comme délégué de l'Aéro-Club de France à Saint-Louis, sans préjudice du commissaire qui pourra lui être adjoint, s'il y a lieu.

Concours et médailles. — Le Comité ratifie l'homologation de la Commission sportive attribuant la Coupe de distance du *Gaulois* à M. Alfred Leblanc, dont le voyage de Saint-Cloud à l'île Rugen (mer Baltique) (16-17 mars 1907), donne plus de 1.000 kil.

Sur la proposition du président, le Comité décide d'attribuer une médaille de bronze commémorative, à tous les tenants successifs de toutes coupes-challenges fondées par l'Aéro-Club de France. Cette mesure aura un effet rétroactif.

M. E. Archdeacon, président de la Commission d'aviation, annonce que cette assemblée a décidé la fondation de nouveaux prix pour les aviateurs et la création d'une plaquette d'honneur à décerner, la grande médaille d'or de l'Aéro-Club de France ne devant être attribuée que pour commémorer des faits ou des services exceptionnels.

Livre d'Or. — M. G. Blanchet demande et obtient la création d'un Livre d'Or destiné à recevoir les signatures des hauts personnages qui visitent l'Aéro-Club de France.

Monument de Bradsky-Morin. — Le président annonce que la souscription de Bradsky-Morin étant close, le monument a été commandé à Lannion et que l'inauguration pourra avoir lieu le dimanche 25 août 1907, à Stains, d'accord avec la municipalité.

Location de matériel. — Sur demande de M. Gasnier, le Comité de direction décide d'ajouter au règlement de la location de ballons, qu'une provision de 10 francs devra, à l'avenir, être versé en retenant un ballon du Club et qu'elle viendra, bien entendu, en déduction du prix de location au moment du règlement, mais non remboursable au cas où le ballon ne serait pas gonflé sans raison de force majeure.

Comité de direction du 4 avril 1907

Procès-Verbal

La séance est présidée tour à tour par le comte de Chardonnet, par M. Georges Besançon, secrétaire général, par le comte de Castillon de Saint-Victor.

Présents : MM. Georges Besançon, le comte de Castillon de Saint-Victor, le comte de Chardonnet, Deutsch de la Meurthe, Victor Tatin, Auguste Nicolleau, René Gasnier, François Peyrey, Maurice Mallet, Frank S. Lahm, Emile Janets, le comte Arnold de Contades, Paul Tissandier, le capitaine Ferber, Ernest Archdeacon, Pierre Perrier, Georges Blanchet, le comte Hadelin d'Oultremont, Georges Le Brun, le prince d'Arenberg.

Excusés : le comte de La Vaulx, MM. Paul Rousseau, Gustave Eiffel, René Grosdidier.

Monument de Bradsky. — Le secrétaire informe l'Assemblée que la municipalité de Stains choisit en principe la date du dimanche 25 août pour l'inauguration du monument de Bradsky et Morin ; d'ores et déjà, M. Georges Blanchet est nommé délégué pour se joindre au Conseil d'administration qui représentera l'Aéro-Club à cette cérémonie.

Ballottage. — Le Comité procède à l'admission de MM. : Gustave de Lafreté (A. C. F. ; Albert Lambert, parrains : MM. Frank S. Lahm et Frank P. Lahm ; Georges Delcroix, parrains : MM. Auguste Nicolleau et Alfred Leblanc ; Edouard Lapointe, parrains : MM. le capitaine Ferber, Georges Besançon et E. Archdeacon ; Bernard de Schoenberg, parrains : M. Ed. Surcouf et le comte de Castillon de Saint Victor ; Jules Collomb, parrains : le capitaine Ferber et M. E. Archdeacon.

Affiliation. — Est ajournée la demande d'affiliation d'une association qui n'a pas pris l'extension que l'on pouvait en attendre, malgré la date déjà lointaine de sa fondation.

Concours. — M. Muron fait savoir à l'Aéro-Club, l'heureux résultat de ses démarches pour un concours de ballons à Poitiers le 12 mai, dont le programme sera très prochainement arrêté. Le Club vote quatre médailles de bronze pour le rallye-ballon. Des remerciements sont adressés à M. Muron.

Commissions. — Le Comité procède à la ratification, par vote au scrutin secret, des élections des Commissions de l'Aéro-Club :

La liste présentée par la Commission scientifique (25 mars 1907, président, le prince Roland Bonaparte, est ratifiée.

La liste présentée par la Commission d'aviation (27 mars 1907), est ratifiée en ce qui concerne la nomination d'un membre et repoussée en ce qui concerne le bureau.

Le bureau présenté par la Commission sportive (28 mars 1907 : président, le comte de Castillon de Saint-Victor ; secrétaire, M. Edouard Surcouf, est ratifié.

Hangar. — Le Comité est appelé à statuer sur la question « construction d'un hangar pour abriter le matériel au parc de l'Aéro-Club, à Saint-Cloud ».

Après un long débat et l'examen de nombreux devis, le Comité accepte un projet présenté par M. Paul Tissandier concernant un devis dressé par M. André Granet, architecte, membre de l'Aéro-Club, qui, prenant à sa charge diverses dépenses et abandonnant ses honoraires, offre d'établir le hangar au prix forfaitaire de 5.600 francs. Le Comité vote des remerciements à M. Granet et le prie de mener à bonne fin ce travail dans le plus bref délai.

Sur la proposition de M. Besançon, le Comité décide qu'il sera élevé dans la partie la plus haute du parc, un mât de 12 à 15 mètres, portant une girouette météorologique.

Expositions. — Sur proposition du Conseil d'administration, le Comité vote un crédit pour la participation de l'Aéro-Club à l'Exposition maritime de Bordeaux 1907 (section aéronautique).

Il décide en principe la participation à l'Exposition des Sports populaires, au Grand Palais des Champs-Elysées. 1907.

Concours au parc. — Sur proposition du comte de Castillon de Saint-Victor, le Comité vote pour le jeudi 23 mai, au parc de l'Aéro-Club, son concours de printemps, avec point d'atterrissage choisi par les pilotes. Ce concours coïncidera avec l'inauguration des nouveaux aménagements faits au parc.

Commission d'aviation. — Au cours d'une seconde séance, le Comité vote la dissolution de la Commission d'aviation, à la suite d'incidents relatifs à la composition du bureau. Ap ès une suspension de séance pour l'échange de vues, le Comité procède à la nomination des membres de la Commission d'aviation qui est immédiatement reconstituée.

Ascensions a prix réduits

Année 1907. — Les inscriptions sont reçues jusqu'au 10 mai 1907, à 6 heures du soir, date où se fera le tirage au sort des partants pour les ascensions à prix réduits au prix forfaitaire de 60 francs.

Ces ascensions auront lieu facultativement dans les ballons *Aéro-Club n° 3* et *Aéro-Club n° 2*.

Adresser les adhésions au secrétariat de l'Aéro-Club.

3e Concours de photographie aéronautique

La Commission scientifique, réunie sous la présidence du prince Roland Bonaparte, a nommé le Jury du 3e concours de photographie aéronautique : MM. Jacques Balsan, Georges Besançon, Paul Bordé, Antonin Boulade, L.-P. Cailletet, Deslandres, Gustave Eiffel, commandant Houdaille, J. Jaubert, comte de La Baume Pluvinel, commandant Paul Renard, G. Teisserenc de Bort ; en outre, le ministre de la Guerre a désigné, pour faire partie de ce Jury, le commandant Jardinet et le capitaine Saconney.

Les lauréats recevront les prix suivants : 500 francs espèces), offerts par M. Jacques Balsan ; 100 francs (espèces), offerts par le prince Roland Bonaparte ; médailles de l'Aéro-Club, de l'Automobile-Club, du Touring-Club, du Photo-Touring, du Nouveau Paris, etc...

Les envois seront reçus sans frais jusqu'au 15 novembre 1907.

Nouveaux prix d'aviation

Les précédents prix d'aviation fondés par la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France ayant tous été gagnés par Santos-Dumont le 12 novembre 1907, la Commission d'aviation crée à titre d'encouragement les récompenses suivantes dites :

Prix des 150 mètres. — Les trois premiers aviateurs qui feront en 1907 avec une machine volante quelconque, un parcours total de 150.000, mesurés au sol, sans dénivellation entre les points de départ et d'atterrissage, auront droit à une prime espèces de 200 francs et en outre à la grande plaquette de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, sur laquelle seront inscrits leur nom et la date de leur record.

Tous les autres aviateurs qui effectueraient en 1907 le même parcours, recevront la grande médaille de bronze de la Commission d'aviation.

Le postulant recordman doit aviser la veille au plus tard de sa tentative, deux des commissaires désignés par la Commission d'aviation, soit directement, soit d'accord avec le secrétariat.

Les engagements devront être obligatoirement accompagnés d'un versement de 25 francs, remboursable au cas où le prix sera gagné, non remboursable dans le cas contraire.

Si les expériences se font assez loin de Paris pour exiger le transport des délégués par chemin de fer, ou que ceux-ci soient retenus plus d'une journée, les « postulants » devront prendre tous ces frais à leur charge, après entente à ce sujet, avec le secrétariat du Club. Si les expériences se font près d'un pays où existe une Société affiliée à l'Aéro-Club, la Commission d'aviation aura « la faculté » le cas échéant, de faire assurer par elle le contrôle des records.

Concours de distance du 19 mai 1907

Parc de l'Aéro-Club de France, dimanche de la Pentecôte, 19 mai 1907, à 4 h. 1/2. — Concours de distance non handicapé, sans escale, réservé aux pilotes-membres de l'Aéro-Club de France et des Sociétés affiliées ; 15 ballons des 1re et 2e catégories. — A chacune des deux catégories : 1er prix : 500 francs et médaille de bronze ; 2e prix : 100 francs et médaille de bronze ; 3e prix : médaille de bronze. Dans le cas où une catégorie compterait 9 ballons ou plus, il serait attribué à cette catégorie un 3e prix de 50 francs.

Une médaille de vermeil sera décernée au premier du classement général du concours. Le gaz sera fourni au prix réduit de 10 centimes le m³. Les inscriptions accompagnées du versement d'un droit de 50 francs (entièrement remboursable aux partants et aux inscrits non favorisés par le sort ; la moitié seulement aux forfaits déclarés au moins 48 heures avant le départ, non remboursable aux autres), sont reçues *du 1er mai au 11 mai, à midi*, au secrétariat de l'Aéro-Club de France. Le 11 mai, à 4 h., au secrétariat de l'Aéro-Club, fixation par tirage au sort des partants parmi les inscrits et de l'ordre des départs, en réservant un ballon à chacune des Sociétés affiliées.

Droit de passage : 50 francs pour tout passager étranger à l'Aéro-Club de France ou aux Sociétés affiliées.

DÉJEUNER AU PARC, 19 MAI 1907

Le dimanche de la Pentecôte 19 mai, à l'occasion du Concours de Printemps, au Parc de l'Aéro-Club, un déjeuner sera servi à midi, au Pavillon des Sociétaires, par la maison Foyot. Le prix de la souscription est fixé à 12 francs et il est nécessaire de s'inscrire à l'avance, le nombre des couverts étant limité à une trentaine.

PARTIE NON OFFICIELLE

COMMISSION SCIENTIFIQUE DU 25 MARS 1907

La séance est ouverte à 5 h. 1/4, sous la présidence de M. W. de Fonvielle, doyen d'âge.

Présents : MM. W. de Fonvielle, Georges Besançon, Deutsch de la Meurthe, le comte de Chardonnet, le comte de la Baume-Pluvinel, Paul Bordé.

Excusés : MM. Cailletet, le comte de La Vaulx, le commandant Renard.

La Commission scientifique adresse au comte de La Vaulx ses meilleurs vœux de prompt rétablissement.

Nécrologie. — M. W. de Fonvielle demande à la Commission d'adresser une lettre de condoléances à la famille du regretté colonel Laussedat.

Elections. — La Commission procède à la réélection des membres sortants pour 1907. Après vote, MM. d'Arsonval, le prince Roland Bonaparte, Paul Bordé, Henry Deslandres, G. Eiffel, le comte de La Baume-Pluvinel, Maurice Lévy, Mascart, Perchot, Poincaré, Violle, sont réélus ; puis le prince Roland Bonaparte est réélu président à l'unanimité.

Ascensions scientifiques. — La nomination d'un rapporteur sur les observations météorologiques en ballon, est renvoyée à la prochaine séance, la Commission étant d'avis que les documents réunis doivent être étudiés le plus tôt possible.

Le secrétaire annonce que le Comité de direction de l'Aéro-Club a décidé de laisser à 8 centimes, exceptionnellement, le prix du gaz au Parc du Club, pour les ascensions scientifiques internationales. La Commission remercie le Comité de cette décision.

Le comte de La Baume-Pluvinel dit qu'il a l'intention de faire faire l'ascension scientifique d'avril par M. Senouque qui étudiera le « point en ballon », avec un sextant à niveau et une boussole d'inclinaison. La Commission accepte volontiers.

M. Paul Bordé demande si des aéronautes et des personnalités sont désignés d'office pour les ascensions. Le secrétaire répond qu'il peut affirmer que non.

La Commission donne le titre d'ascension scientifique seulement quand elle le juge convenable ; c'est-à-dire quand les ascensions sont exécutées avec toutes les garanties désirables pour assurer leur réussite.

M. Bordé dit qu'il fera un rapport demandant que les cubes au-dessous de 1.500 m³ soient admis.

M. Deutsch de la Meurthe informe la Commission qu'il offre son ballon de 1.200 m³ pour des ascensions scientifiques qui auraient lieu aux dates arrêtées par la Commission Internationale, à son parc de Sartrouville et pour lesquelles il fera compter le gaz également 8 centimes, prenant à sa charge la différence de prix.

La Commission remercie avec reconnaissance M. Deutsch de la Meurthe de sa généreuse proposition.

COMMISSION D'AVIATION

Séance du 19 mars 1907

Présents : MM. Archdeacon, Guffroy, E. Zens, Ch. Levée, A. Farcot, le capitaine Ferber, V. Tatin, L. Blériot, le capitaine Girardville, Delable, L. Godard, H. Kapferer, G. Besançon, le commandant Ferrus, R. Loysel, V. Bacon.

Après avoir réélu les membres sortants et nommé un nouveau membre, M. L. Chauvière, la Commission renomme aussi son bureau.

Une Sous-commission composée de MM. Tatin, le commandant Renard, le commandant Ferrus, Georges Besançon est chargé de s'occuper de la terminologie relative à l'aviation.

Il est décidé d'établir à titre d'encouragement pour les aviateurs, une série de récompenses (plaquettes de vermeil, médailles de bronze et primes en espèces). Voir plus haut le règlement détaillé.

En outre, chaque tenant de la Coupe Archdeacon recevra une médaille commémorative. Cette décision aura un effet rétroactif.

Séance du 27 mars 1907

Présents : MM. Archdéacon, le capitaine Ferber, V. Tatin, Levée, E. Zens, Chauvière, le capitaine Gerardville, P. Rousseau, L. Godard, G. Besançon, H. Kapferer.

Les élections de la C. A. à la précédente séance n'ayant pas été entièrement ratifiées par le Comité, après discussion à laquelle prennent part MM. P. Rousseau, Ferber, V. Tatin et Besançon, il est procédé à un nouveau vote à ce sujet. La liste des membres sortants et le précédent bureau sont réélus.

La Commission fixe ensuite le quantum des frais à demander à M. J. Collomb (de Lyon), engagé dans le Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon, pour le contrôle de ses tentatives.

M. Archdeacon donne lecture du règlement des nouveaux prix d'aviation créés à la dernière séance. (Voir plus haut le règlement détaillé.)

MM. Zens, Levée, Louis Godard, G. Besançon, Ferber, Chauvière, Archdeacon et Gérardville sont nommés commissaires pour le contrôle des essais dans les divers prix d'aviation.

Séance du 15 avril 1907

Présents : M. Archdeacon Tatin, Zens, Esnault-Pelterie, Guffroy, Blériot, commandant Ferrus, François Peyrey, Henry Deutsch de la Meurthe, Delable, G. Besançon, Chauvière, le comte de Castillon de Saint-Victor, Ch. Levée.

M. Victor Tatin, président d'âge, dirige les opérations du scrutin pour la réélection du bureau, scrutin qui donne les résultats suivants :

MM. Archdeacon, président ; Victor Tatin, vice-président ; capitaine Ferber, secrétaire ; Charles Levée, secrétaire-adjoint.

La Commission décide d'exprimer au commandant Renard ses regrets de ne plus le voir participer à ses travaux.

Sur la proposition de M. Tatin, MM. Santos-Dumont, François Peyrey et Paul Tissandier sont élus membres de la Commission d'aviation.

En ce qui concerne le parc d'aviation de l'Aéro-Club de France, le président fait part d'une lettre du capitaine Ferber qui trouve le terrain militaire d'Issy très favorable, celui de Saint-Cyr étant beaucoup plus exposé au vent et trop éloigné et la pelouse de Bagatelle se trouvant presque toujours encombrée par un public gênant.

Au sujet des différents prix des 150 m. en vol mécanique récemment créés par la Commission d'aviation, il est décidé que deux contrôleurs devront être prévenus la veille au plus tard par le concurrent lui-même ou d'accord avec le secrétariat. De même pour le prix Deutsch-Archdeacon.

COMMISSION SPORTIVE

Séance du 20 mars 1907

Présents : MM. Paul Renard, président ; Maurice Mallet, Georges Besançon, Henry Deutsch de la Meurthe, Ed. Surcouf.

Renouvellement de la moitié des membres de la C. S. — Les membres sortants : MM. de La Valette, Georges Besançon, Henry Deutsch de la Meurthe, le colonel Hirschauer, de La Vaulx, Mallet, sont réélus. M. Hervé (Henri), que ses occupations ont empêché d'assister aux séances n'est pas présenté au suffrage de ses collègues.

Candidature. — M. Georges Besançon propose la candidature de M. Paul Tissandier, pour être soumise, sous forme de vœu, au Comité de l'Aéro-Club. Cette candidature admise sera transmise au Comité.

Renouvellement du bureau. — Le scrutin, qui sera soumis au Comité, donne les résultats suivants : président : Paul Renard ; secrétaire : Ed. Surcouf.

Coupe Gordon-Bennet 1907. — Après discussion, il est décidé de procéder à la désignation des pilotes par scrutin secret ; sont élus : MM. Alfred Leblanc, René Gasnier.

Sur la proposition de M. Georges Besançon, la C. S. décide que, nonobstant ces désignations, les inscriptions resteront ouvertes jusqu'au 15 mai 1907, pour une place d'aéronaute titulaire et 3 places de suppléants.

Désignation d'un commissaire sportif pour la Coupe G. B. — Conformément au règlement de la Coupe G. B., l'Aéro-Club de France devant désigner un des membres de sa C. S. pour remplir à Saint-Louis le rôle de commissaire sportif, il est décidé qu'une circulaire sera adressée à tous les membres de la C. S. pour provoquer des inscriptions.

Coupe du Gaulois. — Après examen du dossier de l'ascension exécutée par Alfred Leblanc, au départ de l'Aéro-Club le 16 mars 1907, la distance mesurée sur la carte étant de 1.025 kil. environ, la C. S. décide que M. Alfred Leblanc est détenteur de la Coupe du « Gaulois », à la date du 17 mars 1907, à 7 h. 50 du matin, heure française.

Séance du 28 mars 1907

Présents à la séance présidée par M. Georges Besançon : MM. F. S. Lahm, Paul Tissandier, le comte A. de Contades, Maurice Mallet, Paul Rousseau, Ed. Surcouf, secrétaire.

Renouvellement de la moitié des membres et du bureau de la C. S. — Le secrétaire général fait connaître les décisions prises par le Comité du 21 mars : 1° Ratification de la liste des membres sortants et de la nomination de M. Paul Tissandier ; 2° Non-ratification du bureau de la C. S. ; 3° Adjonction à titre temporaire comme membre de la C. S., de M. Frank Lahm père, en lui attribuant la fonction de commissaire sportif à Saint-Louis, sans préjudice de l'acceptation pouvant résulter de la circulaire qui sera adressée aux membres de la C. S. ; 4° Médaille d'or de l'Aéro-Club de France attribuée au champion français qui fera rentrer l'Aéro-Club de France en possession de la Coupe G. B.

Réélection du bureau de la C. S. — Après un débat courtois entre les membres présents, il est procédé au scrutin secret ; sont élus : président, le comte de Castillon de Saint-Victor ; secrétaire, M. Ed. Surcouf. Le résultat de cette élection sera soumis au prochain Comité.

Séance du 21 avril 1907

Présents : MM. le comte de Castillon, président ; Georges Besançon, Paul Tissandier, Henry Deutsch de la Meurthe, Maurice Mallet, Ed. Surcouf, secrétaire.

Concours. — A Poitiers, 12 mai 1907, à 3 h. 1/2, concours de périmètre routier réservé aux pilotes de l'Aéro-Club de France — 4 ballons de la 1re catégorie (600 m³) ; prix : 1er, 200 francs ; 2e, 100 francs ; 3e, 50 francs. Gaz gratuit. Inscriptions du 23 au 30 avril midi.

Tirage au sort pour désigner les partants, 30 avril à 4 heures. Rallye-ballons ; rallye-automobile, cycliste et cavalier, médailles aux trois lauréats.

COMMISSION TECHNIQUE DU 18 MARS 1907

Présents à la séance présidée par M. Guillaume : MM. Archdeacon, Georges Besançon, le commandant Renard, Tatin.

Elections. — La Commission procède au renouvellement de la moitié de ses membres et de son bureau.

Le projet de modification du règlement de la C. T. présenté par le commandant Renard est adopté.

DINER MENSUEL DU 4 AVRIL 1906

Le dîner d'avril de l'Aéro-Club de France, dans les Salons de l'Automobile-Club, réunissait : MM. Ernest Archdeacon, le comte de Castillon de Saint-Victor, Santos-Dumont, Henri Julliot, Georges Besançon, Frank S. Lahm, Franck P. Lahm, le capitaine Ferber, René Gasnier, Pierre Gasnier, Alfred Leblanc, Léon Delagrange, Maurice Mallet, Ernest Barbotte, Faulier, le capitaine Féline, Edgard Mix, Georges Le Brun, Jean de Villethieu, Maurice Monin, Georges Suzor, Amédée Bastier, James Bloch, Le Secq des Tournelles, Auguste Nicolleau, Baucheron, Albert Omer-Decugis, Georges Delcroix, Chauvière, Farcot, le chevalier Pesce, François Peyrey, le docteur Chanteaud, Lambert, Georges Bans, etc...

LES ASCENSIONS AU PARC DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

23 *mars.* — Minuit. *Le Sylphe* (1.600 m³) ; MM. Jacques Faure, Tigrane-Pacha, Ranef-Bey, Mmes Marville, Marthe. Att., le 24 mars à 10 h. du m., près Rochefort-sur-Mer (Charente-Inférieure). Durée : 10 h. Distance : 406 kil.

24 *mars.* — 10 h. du m. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. E. Barbotte, L. Corpet, P. Parent, Mme L. Foucher. Att. à 6 h. du soir, à Bressuire (Deux-Sèvres). Durée : 8 h. Distance : 300 kil.

24 *mars.* — 11 h. du s. *Albatros* (800 m³) ; MM. A. Nicolleau, Antoine Simon, Delcroix. Att. à 2 h. 30, à Crucheray (Loir-et-Cher). Durée : 3 h. 30. Distance : 149 kil.

24 *mars.* — 11 h. 30 du m. *Cythère* (600 m³) : MM. Alfred Leblanc, Lucien Kuss. Att. à 6 h., à Langeais (Indre-et-Loire). Durée : 6 h. 30. Distance : 217 kil.

24 *mars.* — Midi 10. *Le Sphinx* (1.000 m³) ; MM. M. Monin, Georges Barbotte. Att. à 4 h. 50, à Saint-Cloud (Eure-et-Loire). Durée : 4 h. 40. Distance : 102 kil.

24 *mars.* — Midi 15. *Vagabond* (600 m³) ; MM. Albert Omer-Decugis, Mme Albert Omer-Decugis. Att. à 5 h., à Crucheray (Loir-et-Cher). Durée : 4 h. 45. Distance : 149 kil.

25 *mars.* — 11 h. 30 du m. *Au Petit bonheur* (1.200 m³) ; MM. le comte A. de Contades, G. Cornudé, Maurice Schrammer, Candidus. Att. à Monnerville (Seine-et-Oise). Durée : non indiquée. Distance : 58 kil.

26 *mars.* — **Inauguration d'un ballon.** — Midi 30. *Azur* 600 m³) : MM. G. Suzor, E. Barbotte. Att. à 5 h. 45. Att. à Sillé-le-Guillaume (Sarthe). Durée : 5 h. 15. Distance : 186 kil.

C'était l'inauguration de ce joli sphérique récemment sorti des ateliers aérostatiques Ed. Surcouf et qui appartient à M. Georges Suzor.

27 *mars.* — 11 h. 45 du m. *Aéro-Club II* (1.550 m³) : MM. les lieutenants Frank P. Lahm, de Lafond, les sous-lieutenants Grégoire, Costa, de Bourmont. Att. à 5 h. 45, à Martigné (Mayenne). Durée : 6 h. Distance : 271 kil.

28 *mars.* — 11 h. 15 du m. *Eden* (800 m³) : MM. Emile Janets, Kammerer, Mme Emile Janets. Att. à 5 h. 55, à Grazay (Mayenne). Durée : 6 h. 40. Distance : 207 kil.

29 *mars.* — 11 h. 30 du m. *Vagabond* (600 m³) : MM. G. Le Brun, P. Tissandier. Att. à 4 h. 20, à Bon-Secours-lès-Rouen (Seine-Inférieure). Durée : 4 h. 50. Distance : 103 kil.

31 *mars.* — 10 h. 40 du m. *Sphinx* (1.000 m³) ; MM. M. Monin, Georges Suzor, Mme Georges Suzor. Att. à midi 25 sur les fortifications de Paris, entre la porte d'Asnières et la porte de Courcelles. Durée : 2 h. 45. Distance : 2.750 m. Vitesse moyenne à l'heure : 1 kil

Vent à peu près nul. M. Alfred Leblanc qui avait suivi en automobile, aida ses collègues à maintenir une foule plutôt encombrante.

1er *avril.* — 10 h. 30 m. *Korrigan* (900 m³) ; MM. Albert Omer-Decugis, André Le Brun, Mme Albert Omer-Decugis. Att. à 1 h. 30, à Saint-Rémy-lès-Chevreuse. Durée : 3 h. Distance : 20 kil.

1er *avril.* — 11 h. du m. *Limousin* (1.200 m³) ; MM. Amédée Bastier, P. Fournier, L. de Villefosse, Mme Amédée Bastier. Att. à 1 h. 30, à Jouy-en-Josas. Durée : 2 h. 30. Distance : 12 kil.

1er *avril.* — 2 h. 40 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; MM. le docteur Chanteaud, Coisnon. Att. non indiqué.

5 *avril.* — 2 h. du s. *Le Fol* (600 m³) ; MM. le comte de Castillon de Saint-Victor, Bastide du Lude. Att. à 6 h., à Bray-sur-Seine. Durée : 4 h. Distance : 92 kil.

5 *avril.* — 2 h. du soir. *Katherine-Hamilton* (800 m³) : MM. le lieutenant Frank P. Lahm, le capitaine Féline. Att., le 6 avril à 9 h. du m., à Fort-Vert, à 6 kil. au Nord de Calais, près de la Mer du Nord. Durée : 10 h. 15. Distance : 237 kil.

6 *avril.* — 10 h. du s. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Ernest Barbotte, Delebecque, Melse. Att. le 7 avril à 9 h. du m., à Wesel-sur-Rhin (Westphalie). Durée : 11 h. Distance : 440 kil. environ. Après avoir reconnu Meaux, Château-Thierry, Reims, les aéronautes se trouvèrent reportés sur leur gauche vers le Nord et en fin d'ascension, la continuation de ce mouvement tournant, tendait à diminuer la distance à vol d'oiseau.

7 *avril.* — 11 h. du m. *Albatros* (800 m³) ; MM. A. Leblanc, E. W. Mix. Att. à 1 h. 30, à Montmirail (Marne). Durée : 2 h. 30. Distance : 95 kil. Grêle, givre et phénomènes électriques.

7 *avril.* — 1 h. du s. *Le Faune* (800 m³) ; MM. René Gasnier, E. Zens, P. Tissandier. Att. à 3 h. 15, à Congy (Marne). Durée : 2 h. 15. Distance : 115 kil. Grêle, givre et phénomènes électriques.

9 *avril.* — 11 h. du m. *Altair* (1.600 m³) : MM. Maurice Farman, Senouque. Att. à Les Vallées, entre Compiègne et Beauvais.

14 *avril.* — 10 h. 40 du m. *Quo Vadis* (1.200 m³) ; MM. A. Schelcher, le docteur Bouleron, Brocard. Att. à 1 h. 50, à Eaubonne (Seine-et-Oise). Durée : 3 h. 50. Distance : 16 kil. Vitesse moyenne : un peu plus de 5 kil. à l'heure.

Vent à peu près nul. M. Schelcher réussit néanmoins en changeant fréquemment d'altitude

et en utilisant à propos d'incertaines et brèves risées, à gagner vers le N.-E. après avoir évité Paris.

14 *avril*. — 11 h. 5 du m. *Korrigan* (900 m³) ; M. et Mme Albert Omer-Decugis, Bonnefoy. Att. midi 5, à Boulogne-sur-Seine. Durée : 1 h. Distance : 2 kil.

Vent nul. Panne atmosphérique absolue. Le ballon erre entre Sèvres, Saint-Cloud et Boulogne sans pouvoir sortir de la boucle de la Seine. MM. Tissandier, Gasnier, Zens et Ed. Surcouf accourus en automobile saisissent le guiderope largué par M. Decugis et le *Korrigan* est amené au sol sans autre incident, dans un jardinet de Boulogne.

14 *avril*. — 2 h. 55 du s. *Sphinx* (1.000 m³) ; MM. Maurice Monin, Georges Bans, Albert de Masfrand. Att. à 5 h. 15, à Flexenville (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 20. Distance : 35 kil.

Plus heureux que les précédents, ce ballon dont le pilote, M. Monin, avait retardé le départ en raison de l'incertitude des courants aériens, partit franchement vers l'Ouest, faisant avec la direction du *Quo Vadis* et du *Korrigan* un angle droit. Pluie et grêle à la descente.

14 *avril*. — 4 h. 25 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. le docteur Chanteaud. Att. à 6 h., à Eragny (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 35. Distance : 25 kil.

21 *avril*. — 10 h. du m. *Sphinx* (1.000 m³) ; MM. E. Barbotte, Monin. Tranchant. Att. à midi, à Belloy, près Luzarches (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. Distance : 28 kil.

21 *avril*. — 11 h. 50 du m. *Quo Vadis* (1.200 m³) ; MM. A. Schelcher, Maurel, Mme Maurel. Att. à 5 h. 10. à Guise (Aisne). Durée : 5 h. 20. Distance : 160 kil.

21 *avril*. — Midi 20. *Albatros* (800 m³) ; M. Mix. Att. à 8 h. 30, entre Bruxelles et Louvain. Durée : 8 h. 10. Distance : 285 kil.

C'était la sixième ascension de M. Mix, la première accomplie seul. M. Mix qui fut le vaillant compagnon de M. Leblanc dans son superbe voyage Saint-Cloud-Ile de Rügen et aidera le champion français dans la Coupe Gordon-Bennett, fait, on le voit, de jolis débuts de pilote.

21 *avril*. — 1 h. du s. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; M. Alfred Leblanc, Demaria, La Salle, Mmes Demaria et La Salle. Att. à 6 h. 20, à Bertry, près Cambrai. Durée : 5 h. 20. Distance : 170 kil.

21 *avril*. — 3 h. du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; le docteur Chanteaud. Att. à 6 h. 30, à Pierrefonds. Durée : 3 h. 30. Distance : 70 kil.

22 *avril*. — 7 h. 30 du s. *Centaure* (1.600 m³) ; MM. le comte de Castillon de Saint-Victor, le vicomte de Poncins, Bastide du Lude. Att. le 23 avril, à 11 h. du m., à Moncontour (Vienne). Durée : 13 h. 30. Distance : 280 kil.

23 *avril*. — 11 h. 30 du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Henry Lillaz. Att. non indiqué.

23 *avril*. — 2 h. 50 du s. *Le Simoun* (600 m³) : M. le comte Hadelin d'Oultremont. Att. à 5 h. 50, à Châtelet-en-Brie, près Meulan. Durée : 3 h. 50. Distance : 58 kil.

Dons pour la bibliothèque, le musée et les archives

6 estampes aéronautiques anciennes en noir et en couleur, dans leurs cadres, don de sir David Salomons.

Un statoscope du capitaine Rojas, don de M. François Peyrey.

Etude comparative des aéroplanes et des hélicoptères, par le lieutenant P. Isoucalas, 1 brochure, don de l'auteur.

Die Luftschiffahrt, par A. Hildebrandt, 1 volume, don de M. Paul Rousseau.

L'aviation et le vol des oiseaux, par L. Camuset, 1 brochure, don de l'auteur.

CALENDRIER AÉRONAUTIQUE

Dimanche 19 mai 1907. — Concours de Printemps, distance, au Parc de l'Aéro-Club aux coteaux de Saint-Cloud.

Jeudi 13 juin. — Concours de distance, au Parc de l'Aéro-Club, aux coteaux de Saint-Cloud.

Dimanche 28 juillet. — Concours international à Bordeaux.

Dimanche 18 août. — Concours à Bordeaux.

Dimanche 25 août. — Inauguration du monument de Bradsky et Morin, à Stains.

Dimanche 15 septembre. — Concours de la Fédération aéronautique internationale, à Bruxelles.

Dimanche 29 septembre. — Grand Prix de l'Aéro-Club de France.

Samedi 19 octobre. — Coupe Gordon-Bennett, à Saint-Louis (U. S. A.).

Les Grandes Ascensions

24 heures en ballon sans escale

Le ballon *le Limousin* (1.200 m³), piloté par M. Alfred Leblanc, aidé de M. Edgard W. Mix, partait le samedi, 2 mars, du Parc de l'Aéro-Club de France, à 5 h. 50 du soir. L'ascension se prolongea toute la nuit et toute la journée du lendemain, par vent faible, surtout au début. L'atterrissage n'eut lieu qu'à 6 h. 30 du soir, le 3 mars, à Javerlhac (Dordogne), entre Nontron et Angoulême. L'ascension a duré 24 h. 40 pour une distance de 395 kilomètres.

M. Alfred Leblanc qui s'est classé en peu de temps parmi l'élite des aéronautes français (voir notice biographique et portrait dans l'*Aérophile* de juin 1906), a ainsi l'honneur d'ajouter une unité à la très courte liste des voyages aériens de plus de 24 heures, sans escales. Sa performance est des plus remarquables étant donné le cube modeste du ballon, à bord duquel elle fut réalisée. Des félicitations sont dues également à M. Edgard Mix, l'aide endurant et dévoué de M. Leblanc. Pilote et aide forment une équipe particulièrement entraînée et homogène.

Ce beau voyage est le plus long en durée jusqu'à ce jour, pour l'année 1907. La nouvelle saison aérostatique s'ouvre brillamment.

En fin d'ascension, nous conta M. Leblanc, *Le Limousin* marchait au guiderope, à environ 80 mètres du sol, lorsqu'un chasseur crut plaisant de tirer sur l'aérostat. Les aéronautes avaient vu le geste et s'étaient rejetés dans la nacelle. Ils ne furent pas atteints, mais ils entendirent fort bien la grêle de plomb crépiter sur l'enveloppe. L'atterrissage eut lieu, sans autre incident, quelques centaines de mètres plus loin et une petite enquête officieuse, amorcée sur place, permettra peut-être de découvrir l'auteur de cette stupide plaisanterie, qui n'est malheureusement pas la première du genre. (Voir notamment *Aérophile* de novembre 1904, page 276 et *Aérophile* de mai 1905, page 118).

De Saint-Cloud à l'Ile de Rügen (Mer Baltique)

Après 24 heures d'ascension, plus de 1.000 kilomètres en nacelle : telle est la nouvelle prouesse aérostatique de M. Alfred Leblanc, toujours aidé de M. Mix, accomplie à moins de 15 jours de la précédente.

Le 16 mars, MM. Alfred Leblanc et Mix prenaient de nouveau place dans le ballon *Le Limousin* (1.200 m³), obligeamment prêté par leur ami M. Amédée Bastier et s'élevaient à 6 h. 30 du soir, du parc de l'Aéro-Club de France. Le vent soufflait avec violence de l'W. S. W. vers l'Allemagne du Nord. Les circonstances étaient donc propices pour un grand voyage de distance. M. Leblanc ne manqua point de le tenter ; il réussit à merveille. Le lendemain matin, les aéronautes reprenaient terre à 7 h. 30 du matin, près de Lancken, dans la pointe S. E. de l'île de Rügen (Poméranie), la plus grande des îles allemandes, dans la mer Baltique. Régulièrement inscrit pour la Coupe de distance du *Gaulois*, M. Alfred Leblanc devenait du même coup, par 1.025 kil., détenteur provisoire de ce trophée envié dont le tenant précédent était le comte Henry de La Vaulx, par 830 kil., depuis le 2 avril 1905. (Voir *Aérophile* d'avril 1905, page 95). Si dans deux ans, c'est-à-dire, au 17 mars 1909, les 1.016 kil. du *Limousin* n'ont pas été dépassés par un concurrent régulièrement inscrit, la Coupe du *Gaulois* restera la propriété définitive de M. Alfred Leblanc.

Voici l'intéressant livre de bord du *Limousin* que M. Leblanc a bien voulu nous autoriser à reproduire :

Départ à 6 h. 30. La direction est nord. Nous délestons pour tâcher de trouver un autre courant. Vers 800 m., nous rencontrons un vent du S.-O.; jusqu'à 1.500 m., la direction est la même. Nous décidons donc de nous maintenir au-dessus de 800 m.

A 7 h. 15, nous apercevons Creil à notre gauche. Notre vitesse doit être de 70 à 80 kil. à l'heure. L'équilibre est difficile et nous marchons toute la nuit entre 800 et 1.500 m.

La nuit est très noire : cependant, sans une précision absolue, nous reconnaissons assez facilement notre route. Nous laissons à droite Compiègne, Maubeuge, Jeumont et nous passons sur Charleroi, à 10 h. du s. Ici, le coup d'œil est féerique : les forges et aciéries avec la flamme de leurs convertisseurs Bessemer, semblent autant d'incendies gigantesques allumés dans cette nuit profonde et sur lesquels nous passons à la vitesse d'un rapide.

Nous apercevons à gauche les lueurs de Bruxelles. Nous passons à Hasselt et voici de nouveau sur notre droite les fantastiques lueurs des hauts fourneaux de ce grand centre industriel de Düsseldorf, Crefeld, Duisbourg, Mulheim, Eren, Bochum, etc.

A minuit 10, nous traversons le Rhin entre Vessel et Rheinberg. Notre direction est toujours N.-E. Des nuages commencent à nous cacher la terre, et ce n'est que par quelques éclaircies que nous pouvons nous repérer. Nous passons à gauche de Munster et à droite d'Osnabruck ; vers 4 h. du m., nous voyons les lueurs de Hambourg et au lever du jour, nous nous laissons descendre pour vérifier exactement notre point.

Nous reconnaissons Hagenoen et sommes heureux de constater que nous ne nous étions pas trompés. Mais le courant, à terre, nous fait dévier au nord. Nous remontons alors dans l'espoir de pouvoir suivre le littoral. A 5 h. 11, nous traversons à 800 m. le lac de Schwerin, dont certaines parties sont encore couvertes de glaces. A 6 h. 5, nous passons au-dessus de

Gushorn, à 1.550 m.; il nous semble que le vent nous pousse un peu plus vers l'est, ce qui nous fait espérer que nous pourrons éviter la Baltique et longer la côte. Le soleil commence à nous aspirer et nous montons à 2.000 m.; nous sommes au-dessus des nuages.

A 7 h., nous croyons reconnaître Demmin ; nous sommes à 1.900 m. Nous portons toute notre attention pour voir, pendant les éclaircies, la ligne du chemin de fer de Greifswald à Anklam, que nous devons trouver. Nous entendons distinctement le bruit d'un train en marche et tout à coup, c'est le bord de la mer que nous apercevons ; nous devions être dans la baie de Greifswald très probablement.

Nous décidons de descendre en reconnaissance. Quelques coups de soupape et nous



Carte du voyage du *Limousin* (1200 m³), 16-17 mars 1907

sommes à 1.500 m., sur la mer. Quelques bateaux de pêche et un vapeur naviguent au-dessous de nous. Nous continuons à descendre lentement. A notre gauche, nous reconnaissons l'île de Rügen ; en face de nous, s'étend à l'infini, la Baltique.

Si nous continuons notre route, c'est la pleine mer et il ne nous reste que 6 sacs de lest. Cela nous semble insuffisant pour atteindre la côte russe. Au-dessous de 500 m., un vent du Sud doit nous conduire vers la pointe de l'île. Quelques nouveaux coups de soupape ; nous continuons à descendre et nous atteignons l'île. Nous nous laissons porter et nous atterrissons à 7 h. 50 du m. (heure de Paris), à côté d'une forêt qui borde la mer à la partie N.-E. de la pointe S.-E. de l'île, près du village de Lancken.

Atterrissage au panneau de déchirure (l'ancre avait été laissée à Paris pour avoir plus de lest). Léger traînage d'une vingtaine de mètres.

Les aéronautes reçurent le meilleur accueil des habitants peu nombreux mais fort hospitaliers, assez intrigués, cependant, par le pavillon tricolore qui flottait aux flancs du *Limousin*.

Le superbe raid de M. Leblanc, vient croyons-nous, le treizième parmi les grandes ascensions de distance. Avec sa durée de 13 h. 20 seulement, pour 1.025 kil. de parcours, il présente une des vitesses moyennes les plus considérables pour un parcours aussi prolongé dans l'atmosphère : 76 kil. 200 à l'heure. (Cf. Duro, Grand Prix de l'Aéro-Club de France 1905, 1.000 kil. en 13 h. 56, soit 77 kil. 700 à l'heure.)

Quelques heures après le pliage du ballon, MM. Leblanc et Mix prenaient le train pour Berlin et après un arrêt de 2 heures dans la capitale allemande, partaient par le Nord-Express pour Paris, où ils arrivaient le lundi 18 mars, à 4 heures du soir, et se rendaient aussitôt à l'Aéro-Club de France où leurs collègues, qui ne les attendaient pas de sitôt, leur faisaient une chaleureuse ovation.

M. Mix, le vaillant second de M. Leblanc, a bien voulu nous communiquer les curieuses constatations suivantes :

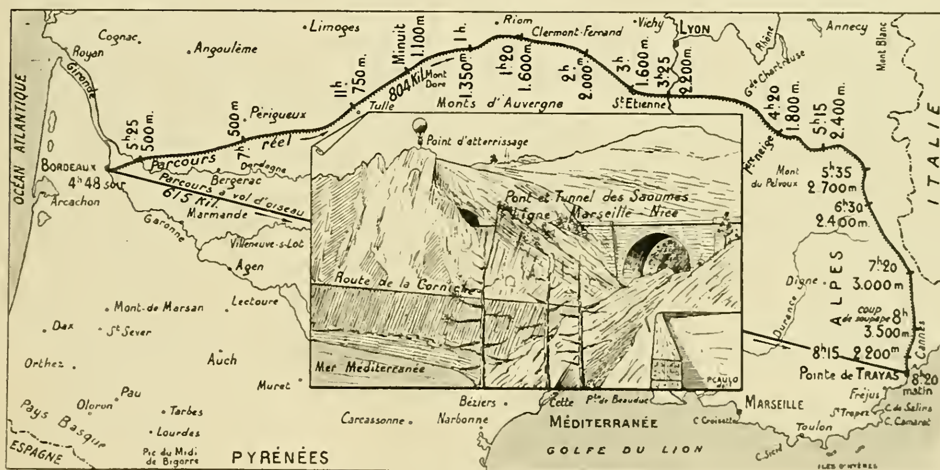
En ajoutant, au voyage en ballon, le retour en chemin de fer, les aéronautes du *Limou-*

sin ont parcouru en 45 h. 30', une distance totale de 2.500 kil., soit une vitesse moyenne de 55 kil. à l'heure (arrêts forcés compris). Or, une pareille vitesse moyenne maintenue sur un parcours de 2.500 kil. n'a peut-être encore jamais été réalisée, même par les moyens de locomotion les plus rapides, actuellement connus. Supposons que l'on parte, par exemple, de Calais, par les trains rapides du Nord, un samedi à 3 h. 6 de l'après-midi : arrivée à Paris, à 6 h. 40. Départ de Paris par le rapide P.-L.-M., à 9 h. 30 ; arrivée à Toulon, le dimanche matin, à 10 h. 58, soit une durée totale, arrêt forcé à Paris compris, de 19 h. 52 pour 1.224 kil. de parcours. En reprenant le train, le même jour, à 6 heures du soir, on arrive à Paris le lundi matin à 8 h. 30 ; on en repart à 9 h. 50, pour rentrer à Calais à 1 h. 10. On a mis 19 h. 1, pour franchir de nouveau, 1.224 kil. Ces voyages aller et retour donnent un parcours total de 2.448 kil. sensiblement égal aux 2.500 kil. faits par les passagers du *Limousin* en ballon et par voie ferrée, comme nous l'avons indiqué. Mais, comme il aura fallu attendre à Toulon de 10 h. 58 du m. à 6 heures du soir, cela porte la durée totale du parcours par chemin de fer à 45 h. 55, soit une vitesse moyenne de 53 kil. 3 à l'heure seulement. Or, ce parcours est le plus rapide que l'on puisse exécuter sur une distance pareille, sur les réseaux français. « Notons, ajoute M. Mix, que le voyageur Calais-Toulon et retour serait beaucoup plus fatigué que nous et qu'il n'aurait pas eu les inoubliables spectacles de notre nuit en ballon. »

De Bordeaux à la Côte d'Azur en ballon

Ce qui frappe dans les diverses manifestations de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, c'est la méthode et l'esprit de suite. Ces qualités ont présidé — on sait avec quel succès — à son développement intérieur, à son administration florissante. On les retrouve dans ses progrès sportifs.

Avec l'Océan à 80 kil. à vol d'oiseau de ses boulevards, Bordeaux pouvait devenir un centre d'aérostation dangereux pour des pilotes débutants, cédant à un enthousiasme encore inexpérimenté et le moindre accident eût arrêté net l'essor de la jeune société. Nos amis bordelais employèrent donc leurs années de début, à se constituer, par de multiples ascen-



Carte du voyage du *Fernandez-Duro* (1200 m³), 18-19 Mars 1907.
(Croquis du lieu d'atterrissage d'après une photographie)

sions de tourisme et de promenade, une équipe nombreuse de pilotes parfaitement entraînés, habiles manœuvriers, commandants de bord prudents, familiarisés avec toutes les difficultés et les traitrises de l'atmosphère. Ils commencent à recueillir les fruits de cette sage patience : leurs pilotes n'ont plus rien à envier à personne et après avoir commencé, dès l'année dernière, à allonger leurs parcours, ils abordent cette année, par des performances remarquables, la grande aérostation sportive. Le désavantage géographique et météorologique de leur lieu de départ, ne fait que rehausser leur mérite.

Au lendemain de la belle ascension de M. Paul Léglise (Bordeaux-Charny en 21 h. 30), relatée dans le précédent numéro sous la rubrique : « A l'Aéro-Club du Sud-Ouest », le vicomte Ch. de Lirac, toujours à bord du *Fernandez-Duro* (1.200 m³), décidément digne de son regretté parrain, accomplit le superbe raid Bordeaux-pointe du Trayas (Alpes-Maritimes), de l'Océan ou presque, à la Méditerranée, de la Côte d'Argent, chère à notre confrère Maurice Martin, à la splendeur lumineuse de la Côte d'Azur, après un immense

circuit sur le Massif Central et les Alpes françaises : 615 kil. à vol d'oiseau (800 kil. de parcours réel reporté au sol) en 15 h. 32.

M. Paul Léglise se voit donc enlever le record bordelais de distance qui lui appartenait depuis le 5 mars dernier, mais il détient toujours par 21 h. 30, le record de durée pour ballons partis de Bordeaux. M. Ch. de Lirac, aéronaute déjà fort remarqué, en était à sa 49e ascension; son dévoué passager, M. Scharf, prenait l'atmosphère pour la deuxième fois seulement.

Voici d'après le livre de bord de M. Ch. de Lirac, verveusement commenté par notre excellent confrère Maurice Martin dans la *Petite Gironde*, un aperçu, malheureusement abrégé des incidents de route :

18 mars, 4 h. 48 s. Départ de Bordeaux-La Bastide. — 5 h. 25, alt. 500 m., juste au-dessous d'une couche de nuages où le *Fernandez* s'équilibre. Libourne. Temp. 12°. — 6 h. 20, 480 m., 10°, Montpont, à 4 kil. au S. — 6 h. 45, 500 m. Mussidan à 2 kil. au S. — 7 h. 25. Brouillard, nuit tombée. Dîner éclairé par une forte lampe électrique. Allure sans doute rapide, car les bruits de chutes d'eau, de trains, de voiture, cessent à peine ont-ils été perçus. — 8 h. 20, 700 m. — 11 h., 750 m., le guiderope touche cependant ; hauts plateaux de la Corrèze près d'Egleton. — 11 h. 18, 1.000 m., 7°. — Minuit, 1.100 m., le guiderope touche, passons près Bourg-Lastic. — 19 mars, 1 h. 5 du matin, 1.325 m.; le guiderope touche, nous sommes même rabattus un instant ; arrivons aux Monts Dôme dans la région de Rochefort-Montagne. — 1 h. 10, 1.500 m.; avons traversé la couche de nuages, ciel scintillant d'étoiles ; à 1.600 m., par un cirque de nuages, nous reconnaissons Clermont-Ferrand. Aussitôt après, changement de direction par vent O.-N.-O. assez violent. — 2 h., 2.000 m., 5°. — 3 h., 1.600 m. Au-dessous de nous, Saint-Etienne avec le spectacle grandiose des hauts fourneaux, convertisseurs Bessemer jetant des flammes, carreaux de mines, cheminées des usines. — 3 h. 25, 2.300 m. Ruban d'argent du Rhône traversé entre Lyon et Tournon. — 4 h. 20, 1.800 m., 4°, la neige sous nos pieds, contreforts des Alpes. — 5 h. 15, 2.400 m., 1° (minima de tout le voyage). Passons à 10 kil. au S. de Grenoble et atteignons bientôt Bourg-d'Oisans. — Arrivons au-dessus du massif du Pelvoux ; à l'Est, premières lueurs imprécises de l'aube. Le ballon traverse le massif perpendiculairement aux vallées, s'y enfonçant jusqu'en des chutes de 700 m. pour franchir le versant opposé et redescendre dans la vallée suivante, sans jet de lest ni coups de soupape, phénomène observé souvent en pays montagneux, notamment par Duro en Espagne. Tout à coup, à 2.000 m., splendide incendie des neiges et des glaces de toute la chaîne sous le soleil surgi de l'horizon. Un peu plus tard, passé près de Briançon. — 6 h. 15, entrons dans la vallée de la Durance, que nous suivons, passant progressivement de 2.700 m. à 1.300 pendant de longs kilomètres. — 6 h. 30, 2.200 m., Guillestre (Basses-Alpes). Quittons la vallée de la Durance, continuant au S.-E. — 7 h. 20, 3.000 m., passé sur Saint-Pol, près Barcelonnette. Frontière italienne à 3 ou 4 kil. ; mais le lest se faisant rare, nous ne nous élevons pas assez pour la franchir. Altitude : 3.500, maxima du voyage. — Nous continuons vers le Sud. Apercevons Puget-Théniers et, par-dessus l'Esterel, le radieux panorama de la Riviera. La mer se rapproche ; nous en sommes à 10 kil. environ. Entrons en descente et approchons du sol. Devant nous, le rapide de Nice coupant notre route. Pas de collision, heureusement.

Nous soupapons et tirons la corde de déchirure pour atterrir au milieu des pins, à 8 h. 20 du m., sur une falaise à pic dominant la mer de 100 m. environ et distante à vol d'oiseau d'une cinquantaine de m. des flots, à 400 m. à l'Ouest de la station du Trayaz, à mi-chemin de Cannes et Saint-Raphaël (limite du Var et des Alpes-Maritimes), à côté de la voie ferrée.

Notre croquis, scrupuleusement relevé sur une vue photographique, donnera une idée exacte de cette pittoresque région d'atterrissage. Notre carte dressée avec soin, permettra de suivre point par point les étapes de ce superbe voyage, un des plus beaux et des plus attrayants qu'un aéronaute puisse accomplir en France.

M. Ch. de Lirac, ancien chasseur alpin, connaissait parfaitement toute la région si enchevêtrée des Alpes. Depuis Grenoble, il s'est repéré avec la plus grande exactitude; il a côtoyé le massif du Pelvoux et de l'Oisans, et reconnu la Grave, la Meige et le col du Lautaret. En fin d'ascension, le ballon descendit en 12 minutes de 3.500 à 100 mètres. L'atterrissage fut facilité par la brise de mer qui contrariait le vent du Nord.

A. Nicolleau

D'Allemagne en Angleterre en ballon

Depuis janvier 1907, la Société Physique de Francfort-sur-le-Mein, a organisé des ascensions de ballons libres destinées à engager ses membres, à l'étude de l'atmosphère, au point de vue météorologique.

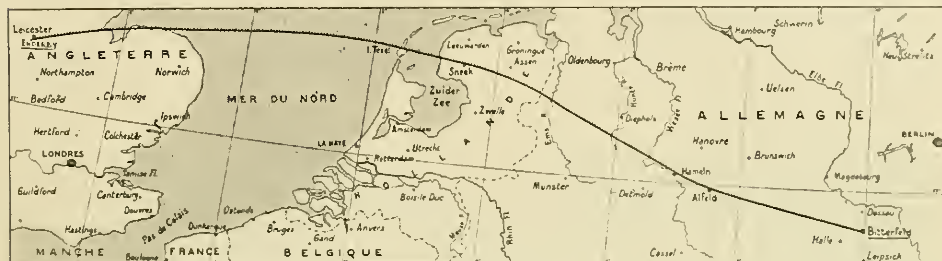
C'est aussi la raison pour laquelle les ascensions sont, autant que possible, fixées aux époques désignées par la Commission Internationale d'aérostation scientifique. Cette 6e ascension météorologique de la Société était en même temps, la première dans laquelle le ballon *Ziegler* (en coton caoutchouté de 1.400 m³), était gonflé à l'hydrogène. Le départ devait avoir lieu à Bitterfeld, près Leipzig, parce que là seulement, on peut avoir de l'hydrogène. Lorsque, le 10 avril, à 8 h. 10 du soir, nous nous enlevâmes, M. Koch et moi, il faisait complètement nuit et nous avions 32 sacs de lest accrochés au cercle. La situa-

tion météorologique accusait un centre de basse pression au-dessus du débouché de la Manche. Nous attendîmes que ce centre de basse pression s'éloignât vers le sud-est comme cela s'était produit nombre de fois antérieurement.

En conséquence, comme l'ascension avait lieu dans son rayon d'action, nous devions nous attendre à tourner à gauche des isobares, et par suite, à dévier à gauche de notre direction.

Le croquis ci-inclus montre le parcours du ballon. Nous passâmes au-dessus du Harz, obligés de jeter beaucoup de lest. Sur le versant nord-ouest de ce massif, nous eûmes une orientation sûre et la certitude que nous nous dirigions vers l'Angleterre et que le lendemain matin, nous serions de l'autre côté de la mer, comme nous nous y attendions.

Nous passâmes enfin au-dessus de la Hollande, partout inondée. Le 11 avril, à 5 h. 23



Carte du voyage du ballon du *Ziégler*, 10-11 avril 1907.

du matin, nous arrivions pour la première fois au-dessus du Zuiderzée; il faisait alors jour. Un peu avant 6 heures, nous vîmes apparaître à travers la brume devant nous, l'île Texel; à 6 h. 15, nous l'avions dépassée et nous trouvions alors devant la mer du Nord.

Petit à petit, le soleil réchauffa le ballon et nous fit monter à de hautes altitudes. Vers 10 heures, apparurent des nuages au-dessous de nous; ils se rassemblèrent rapidement en une nappe dense, si bien que nous ne pûmes plus reconnaître aucun des mouvements du ballon. Nous continuâmes ainsi notre route jusqu'à midi, sans voir où nous nous trouvions, ni dans quelle direction nous allions. A ce moment, le bruissement que nous entendions, se renforça au-dessous de nous en un tonnerre sourd; c'était évidemment le bruit des flots contre les côtes anglaises. Nous fîmes descendre le ballon pour nous orienter; à midi 4 minutes, nous voyions clair au-dessous de nous et déterminions notre position. En présence de la situation météorologique, qui nous était bien connue, nous ne pouvions avoir l'intention de pousser jusqu'en Irlande. Nous ne pouvions pas non plus nous élever très haut au-dessus de l'Insellande étroite, car l'expérience a démontré que le vent d'est ne se rencontre qu'aux altitudes modérées (environ 3.400 m.) et qu'en général, au-dessus de ces altitudes, l'on trouve un vent d'ouest plus ou moins fort. Dans ces conditions, si nous nous étions élevés, nous nous serions livrés à une aventure très dangereuse; c'est pour cela que nous atterrîmes à 4 h. 20' (heure de l'Europe centrale) après avoir passé au-dessus de Leicester, dans une banlieue de cette ville située au sud-ouest et appelée Enderby, après un voyage de 19 heures. Parcours à vol d'oiseau, 930 kilomètres, dont 200 kilomètres de traversée maritime.

Dr Kurt Wegener,
Société de Physique, Francfort-am-Mein

Une Ascension monstre

Par le nombre et la qualité de l'équipage comme par le volume insolite de l'aérostat, l'ascension de l'*Aigle*, exécutée le 27 avril, mérite mieux qu'une brève mention dans nos relevés ordinaires.

Au cours d'une conversation à l'Aéro-Club de France, notre excellent confrère François Peyrey émit l'idée d'une ascension monstre dans le plus gros ballon français, monté par dix pilotes aéronautes du Club. Ce projet fut acclamé et quelques heures après, toutes les places disponibles étaient déjà retenues. Le rôle d'équipage s'établissait ainsi dans l'ordre alphabétique : MM. Georges Besançon, le comte de Castillon de Saint-Victor, René Gasnier, Etienne Giraud, Alfred Leblanc, Georges Le Brun, François Peyrey, A. Santos-Dumont, Paul Tissandier, Ernest Zens.

Il ne s'agissait point — le nombre des partants suffit à l'indiquer — de tenter quelque grand exploit sportif, ni d'essayer de battre les records. Les dix passagers de l'*Aigle* avaient simplement en vue une belle excursion entre amis, dans la cordiale et joyeuse camaraderie d'une même nacelle, une « atmospheric-party » pourrait-on dire, puisque nous n'hésitons plus à écrire une « garden-party ».

M. Jacques Balsan, vice-président de l'Aéro-Club de France, propriétaire de l'*Aigle*, se fit un plaisir de mettre ce colossal ballon à la disposition de ses amis, en regrettant de ne pouvoir se joindre à eux ce jour là. L'*Aigle*, construit en 1904 par Maurice Mallet, est le plus puissant des ballons français de par ses 4.150 m³. M. Jacques Balsan l'inaugurait le 8 avril 1904, en exécutant avec l'aide de M. Abel Corot, à 65 kil. à l'heure, le joli raid Saint-Cloud-Mas de la Mériquette, terminé par un magistral atterrissage en pleine nuit, dans la Crau, à quelques centaines de mètres de la Méditerranée, sous une terrible rafale de mistral. (Voir *Aérophile* de mai 1904.)

Depuis, M. Balsan n'avait plus eu l'occasion d'utiliser son ballon géant.

Trois ans après, le 27 avril 1907, l'*Aigle* accomplissait donc son deuxième voyage. D'un commun accord, ses dix passagers, après avoir décidé de faire une ascension nocturne, choisirent cette date pour profiter de la pleine lune.

Ce départ sensationnel avait attiré au parc de l'Aéro-Club, une foule élégante d'aéronautes et de sportsmen. Citons : MM. Cortlandt-Bishop, président de l'Aéro-Club d'Amérique, arrivé le jour même à Paris, suivant d'un œil très intéressé les préparatifs, tout en causant avec MM. Alfred Leblanc et René Gasnier, les deux champions français actuellement désignés pour la Coupe Gordon-Bennett, le comte Henry de La Vaulx,



Photo Dreyfus

L'équipage de l'*Aigle* : de gauche à droite MM. Ernest Zens, René Gasnier, Georges Le Brun, Georges Besançon, le comte Georges de Castillon de Saint-Victor, Etienne Giraud, Paul Tissandier, François Peyrey, Alberto Santos-Dumont, Alfred Leblanc. — A gauche, en bas, M. Georges Bans, pilote du *Micromégas*.

trop peu ingambe encore pour participer à l'ascension, Emile Janets, Ch. Levée, le comte Arnold de Contades-Gizeux, Georges Suzor, Maurice Monin, Ernest Barbotte, James Bloch, Muron, le duc d'Uzès, Léon Delagrange, Charles Voisin, Colliex, Hermite, Blanchet, Mix, le marquis Edgard de Kergariou, Paul Ancelle, Mme Georges Besançon, MM. Emile Carton, Pierre Gasnier, Max Decugis, le vicomte de La Brosse, Lucien Lemaire, Roger Aubry, Edouard Bachelard, Robert Guérin, etc...

Le gonflement commencé vers 3 h. 1/2, s'achève à 7 heures, tandis que les aéronautes installent les instruments de bord, garnissent avec un soin tout particulier les soutes aux provisions. Au fond de la nacelle s'entasse une moelleuse couche de paille, préservatif souverain contre le froid aux pieds, seule sensation de froid réellement à craindre en nacelle.

Sous la direction de Maurice Mallet, l'*Aigle* est dressé sur son cercle. On peut mieux admirer alors les proportions colossales de cet aérostat de 28 mètres de haut, la hauteur d'une maison de sept étages.

Les aéronautes embarquent et à 7 h. 39, après un savant pesage, l'énorme sphère s'élève lentement d'un vol puissant et sûr, saluée d'acclamations et de vivats.

Comme nous l'avons dit, l'ascension de l'*Aigle* n'avait aucune prétention sportive. Le ballon dans son long repos au garage, avait d'ailleurs perdu beaucoup de son étanchéité et c'est à peine s'il emportait au départ 475 kilog. de lest disponible. Cela suffit néanmoins pour permettre aux dix aéronautes une promenade prolongée par une délicieuse nuit lunaire, très froide cependant, puisqu'à 1.700 m. altitude maxima atteinte en cours de route, le thermomètre s'abaissait à 7° au-dessous de zéro, tandis que le givre surchargeait le ballon. L'atterrissage s'opéra sans incidents le 28 avril à 1 h. 30 du matin à Le Fossé, près de Blois. Les passagers de l'*Aigle* passèrent le reste de la nuit abrités dans la nacelle, en un pittoresque et joyeux bivouac, fantastiquement éclairé par des feux dont la paille emportée dans la nacelle fit les frais.

Les opérations du pliage et le transport de l'énorme ballon à la gare, furent grandement facilités par l'obligeance du comte de Salaberry, qui fit aux aéronautes descendus sur ses terres, l'accueil le plus aimablement coutois et mit son personnel à leur dispositon. Les aéronautes de l'*Aigle* étaient de retour le soir même à Paris, enchantés de leur voyage.

Quelques instants après l'*Aigle*, le *Micromegas*, petit ballon de 430 m³, appartenant à M. François Peyrey, quittait à son tour le Parc de l'Aéro-Club. Il était monté par notre excellent collaborateur, Georges Bans, chef du secrétariat de l'Aéro-Club de France qui, parti seul, disposait de 75 kilog. de lest. Le *Micromegas* suivit la même direction que l'*Aigle*, mais il réussit à continuer toute la nuit sa route vers le Sud. L'atterrissage eut lieu à Persac (Vienne), le 28 avril, à 7 h. 25 du matin, après un parcours de 301 kilom. à vol d'oiseau, en 11 h. 35 m., performance tout à l'honneur de l'endurance et de l'habileté du pilote.

M. Degoul

De Saint-Cloud en Bohême en ballon

M. Maurice Farman accompagné de M. Dick Farman, partait le 1er mai à 6 h. 40 du soir, du Parc de l'Aéro-Club, dans son ballon l'*Altaïr* (1.600 m³). Les deux aéronautes descendaient le lendemain à midi à Petschaü près Karlsbad (Bohême), après avoir franchi 775 kil. en 17 h. 20.

Au cours de ce joli raid accompli par une atmosphère fort troublée, les aéronautes reconnurent Tournan, Longwy, Carlsrühe et Nuremberg. Jusqu'au Rhin, la vitesse moyenne fut de 40 kil. à l'heure. Après le Rhin, elle augmenta considérablement pour atteindre 90 kil. de moyenne, dans la deuxième partie du voyage. En fin d'ascension, les aéronautes descendirent de 2.800 mètres, en dépensant sept sacs de lest. Temp. minima : — 14°. Le ballon était couvert de givre. Lest emporté: 150 kil. Lest restant à l'atterrissage: 2 sacs.

A. M.

Les Ballons dirigeables en 1907

Tandis que les aviateurs poursuivent avec la plus admirable ténacité le perfectionnement de leurs appareils, leurs émules « les ballonniers » ne se déclarent nullement battus. Fiers des résultats acquis et des applications pratiques auxquelles se prête déjà le mode de locomotion aérienne qui possède leurs préférences, ils ont mis à profit les loisirs de l'hiver pour achever la mise au point ou la remise en ordre de route de leurs ballons. La bonne saison est revenue ; les dirigeables vont croiser de nouveau dans l'atmosphère.

Le *Patrie* entrera prochainement en gonflement à Chalais-Meudon et continuera la série de ses admirables expériences militaires. Le *Lebaudy*, également militarisé, a été remis en état et reprendra également l'atmosphère cette année.

Le grand hangar construit aux portes de Saint-Cyr pour le dirigeable *de La Vaulx* est aujourd'hui entièrement terminé. Le célèbre aéronaute continuera bientôt ses très intéressants essais.

Quant à *La Ville-de-Paris*, le superbe aéronat de M. Henry Deutsch de la Meurthe, qu'un banal incident de carburation empêcha d'essayer utilement l'année dernière, il ne tardera guère à s'élever de son aérodrome de Sartrouville ; une nouvelle nacelle construite par les frères Voisin y sera incessamment transportée.

Le dirigeable de M. Wellman, agrandi comme nous l'avons indiqué et muni d'une curieuse nacelle construite par M. Vainman, va être embarqué incessamment pour le Spitzberg.

En Allemagne, enfin, les experiences du dirigeable *Zeppelin* qui ont donné l'année dernière de premiers résultats, vont être reprises, d'abord au-dessus du lac de Constance, puis au-dessus de la terre ferme.

L'aéronat *Parseval*, acquis par la Société allemande des ballons amateurs, sera bientôt en état de reprendre l'atmosphère et l'on se propose, parait-il, de ne rien négliger de l'autre côté du Rhin, pour égaler et dépasser si possible les résultats déjà acquis en France.

D. B

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

Comité de direction. — Année 1907. — *Conseil d'administration :* Président, M. C.-F. Baudry ; vice-président, M. Laurent Sens ; secrétaire général, le vicomte Ch. de Lirac ; trésorier, M. F. Panajou ; archiviste, M. Paul Léglise ; conservateur du matériel, M. Alfred Duprat ; conservateur adjoint, M. Ch. Villepastour.

Conseillers : MM. Louis Gonfreville, E.-J. Guénon, René Loste, Joseph Maurel, le vicomte Jehan de Montozon, Ch. Pépin, Robert Séguin, le chevalier de Wawak-Adlar.

Commission sportive : M. C.-F. Baudry, président ; MM. L. Gonfreville, Paul Léglise, le vicomte Ch. de Lirac, René Loste, le vicomte de Montozon, Robert Séguin, Ch. Villepastour.

Commission technique : M. C.-F. Baudry, président ; MM. J. Briol, Alfred Duprat, E.-J. Guénon, le vicomte Ch. de Lirac, L. Marchis, F. Panajou.

Dîner mensuel. — Le dîner mensuel d'avril a eu lieu le jeudi 11, dans le salon Louis XVI du café de Bordeaux. Il a réuni 47 sociétaires, sous la présidence de M. C.-F. Baudry.

Au champagne, le président a remis au vicomte Ch. de Lirac, au nom de ses camarades, un souvenir de sa mémorable ascension Bordeaux-Cannes (une jumelle-trièdre Goerz). Il a remis aussi à M. Léglise la médaille commémorative en argent que l'Aéro-Club de France lui a décernée pour son voyage Bordeaux-Charny (Yonne).

Le second jeudi de mai coïncidant avec la fête de l'Ascension, le prochain dîner mensuel aura lieu le jeudi 16 mai, à 7 h. 3/4.

Liste des pilotes de l'Aéro-Club du Sud-Ouest. — En suite de son ascension du 24 mars, exécutée seul à bord du *Lanturlu*, le chevalier Wenceslas de Wawak-Adlar a été nommé pilote de l'A. C. du S. O.

La liste de ceux des pilotes du Club qui habitent Bordeaux s'établit donc comme suit :

MM. C.-F. Baudry, Briol, Charost, Couturier, Duprat, Gonfreville, Paul Léglise, le vicomte Ch. de Vidal de Lirac, Ernest Loé, R. Seguin, Ch. Villepastour, le chevalier de Wawak-Adlar.

Il est rappelé que, pour obtenir le brevet de pilote de l'A. C. du S. O., il faut avoir fait *au moins* huit ascensions, dont une de nuit et une « seul à bord ».

Homologation de records. — La Commission sportive de l'A. C. S. O. a homologué les records suivants de distance, après mesure d'après les coordonnées géographiques :

Bordeaux-Charny (Yonne). — M. Paul Léglise, pilote du ballon *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; 3-4 mars 1907 ; 438 kil. 500 (record de Bordeaux).

Bordeaux-Le Trayas (Alpes-Maritimes). — Le vicomte Ch. de Lirac, pilote du ballon *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; 18-19 mars 1907 ; 607 kil. 750 (record de Bordeaux).

Ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

18 *mars.* — **De Bordeaux à Cannes en ballon. Le record bordelais de distance battu.** — (Voir dans ce numéro le compte rendu détaillé sous la rubrique « Les grandes ascensions ».)

24 *mars.* — Usine à gaz de Bordeaux-Bastide, 10 h. 5 du m. *Le Lanturlu* (540 m³) ; le chevalier de Wawak-Adlar, seul à bord. Att. à 11 h. 30, à Audenge (Gironde), près du bassin d'Arcachon. Distance : 41 kil. Durée : 1 h. 25.

24 *mars.* — 10 h. 20 du m. *L'Indécis* (900 m³) ; le vicomte Ch. de Lirac, MM. Mesnard et Damas, ce dernier néophyte. Att. à 11 h. 25, à Canauley, commune de Biganos (Gironde). Distance : 31 kil. Durée : 1 h. 5.

29 *mars.* — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide, 10 h. du m. *Cadet-de-Gascogne* (700 m³) ; le chevalier de Wawak-Adlar, M. P. Millet, néophyte. Poussé d'abord sur le Médoc, le ballon traverse ensuite la Gironde en aval du Bec d'Ambez, pour suivre enfin la rive droite du fleuve. Att. à midi 35, à Saint-Genès-de-Blaye (Gironde). Distance : 37 kil. Durée : 2 h. 35.

C'était la première ascension, comme pilote, du chevalier de Wawak.

31 *mars.* — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide, 5 h. 30 du s. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; MM. A. Duprat et Pépin. Les aéronautes, surpris par le calme, descendent à 6 h. 30, sans soupaper, à Mérignac (7 kil. du point de départ), font porter le ballon à bout de corde dans la propriété d'un ami, où ils passent la nuit avec leur matériel soigneusement amarré. Ils repartent le lendemain, 1er avril, à 10 h. 30 du m., trouvent les brises folles, et, après une escale de quelques minutes à Castelnau-du-Médoc, font leur atterrissage définitif à Margaux (Gironde), à 2 h. 30. Distance : 7 + 20 = 27 kil. Durée : 1 h. + 4 h. = 5 h.

20 *avril.* — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide, 4 h. 55 du s. *La Belle-Hélène* (1.630 m³) ; le chevalier de Wawak-Adlar, MM. Marquis-Sébie, Guy de Bethmann et Seignouret, ces deux derniers néophytes. Att. à 8 h. soir, à Louchats (Gironde). Durée : 3 h. 5. Distance : 47 kil.

21 *avril.* — 10 h. 55 du m. *La Côte-d'Argent* (800 m³) ; M. Ch. Villepastour et ses deux sœurs : Mlles Hélène et Marie Villepastour. Att. à 2 h. 50 soir, à Saint-Ciers-de-Gironde, à 100 m. de la rive du fleuve, après une traversée en biais de la Gironde, de Macau à Blaye (17 kil.). Durée : 3 h. 55. Distance : 55 kil.

26 *avril.* — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 4 h. 30 du s. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; MM. Ernest Loë, Henri Maurel, le vicomte de Montozon, Achard, ce dernier néophyte. Att. à 6 h. 15, à Saint-Barthélemy, près Montpont (Dordogne). Durée : 1 h. 45. Distance : 58 kil.

26 *avril.* — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 10 h. 30 du s. *La Côte-d'Argent* (800 m³) ; MM. L. Gonfreville, Albert Gufflet. Att. le 27 avril, à minuit 30, à 13 kil. au nord d'Agen par très mauvais temps. Durée : 2 h. Distance : 115 kil.

Ascensions omises. — A ajouter aux ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, les deux suivantes qui entrent en ligne de compte pour ce club :

1er *février.* — Pau, 1 h. du s. *Nephlys* (1.000 m³) ; comte de Castillon de Saint-Victor. Att. à 5 h., à Tarbes. Durée : 4 h.

5 *février.* — Pau, midi. *Nephlys* (1.000 m³) ; comte de Castillon de Saint-Victor. Att. à 4 h. 30, à Saint-Palais (Basses-Pyrénées). Durée : 4 h. 30.

Aéroplanes d'Aujourd'hui et de Demain

Nouveaux succès de l'aéroplane Delagrange

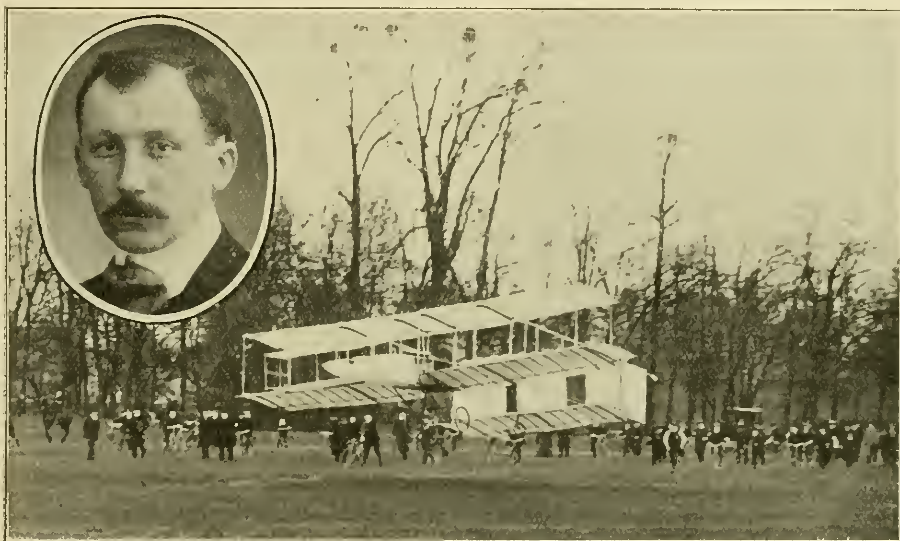
Continuant la brillante série de ses essais, l'aéroplane Delagrange remportait, le 8 avril, à Bagatelle, un nouveau succès. (Voir l'*Aérophile* de mars et avril 1907.)

L'essai eut lieu à 11 h. 30 du matin, en présence de MM. Ernest Archdeacon, président de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France; Henry Deutsch de la Meurthe, Santos-Dumont, Louis Blériot, André Fournier, etc... Aussitôt le moteur Antoinette mis en route, l'appareil, toujours monté par M. Charles Voisin, démarre à bonne allure contre un vent traitre et tourbillonneux, de 7 à 8 mètres à la seconde en moyenne, comme le constate M. Archdeacon, à l'anémomètre portatif.

Après une soixantaine de mètres sur le sol, M. Charles Voisin manœuvre le gouvernail avant et l'engin prend son vol avec une stabilité transversale remarquable. Le vent tend cependant à le faire dériver sans que l'équilibre du système dans l'atmosphère, en paraisse troublé, mais du même coup, il se trouve entraîné vers un groupe de spectateurs que la surprise semble clouer au sol. Ainsi gêné, craignant un accident, M. Ch. Voisin coupe l'allumage. Descendant de 6 à 7 mètres de hauteur, il regagne cependant le sol en position normale. Toutefois le vent soufflant à ce moment par le travers, tout le poids de l'aéroplane se trouva supporté par une roue qui se voilà, entraînant le fléchissement du reste du train-porteur.

Le parcours aérien mesuré par MM. Archdeacon et Santos-Dumont, atteignait 50 mètres. Il se serait sans doute prolongé sans l'incident sus-mentionné.

Avant l'expérience, Santos-Dumont avait remis à M. Charles Voisin, une médaille d'or qu'il désirait lui offrir en souvenir de son envolée du 30 mars, à bord du *Delagrange*.



L'aéroplane Delagrange en plein vol le 8 avril 1907 à Bagatelle.
En haut à gauche, M. Léon Delagrange.

L'ardeur de l'émulation sportive ne fait point tort chez les aviateurs, unis dans un idéal commun, aux manifestations délicates d'une cordiale confraternité.

— M. Delagrange continuait ses expériences à Bagatelle, le 13 avril. Il voulait essayer de ravir à Santos-Dumont, la Coupe d'aviation Archdeacon, que ce dernier détient par 220 mètres, depuis le 12 novembre 1906. La Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France avait été convoquée aux fins de contrôle.

Notons dans l'assistance :

MM. Archdeacon, fondateur de l'épreuve courue, président de la Commission d'aviation; Henry Deutsch de la Meurthe; R. Loysel; P. Tissandier; G. Besançon; Henry Kapferer; le marquis de Dion; Taffoureau; Bouton; Henry Farman; André Fournier; Chauvière; François Peyrey; Detable père et fils; Clément fils; Capazza; Robert Guerin; Coursier; A. de Masfrand; Georges Bans; Fr. l'Hoste, etc.

A 10 h. 45, le montage de l'appareil s'achève sous la direction des frères Gabriel et Charles Voisin, les habiles constructeurs-aviateurs. M. Charles Voisin prend place à bord et décide de faire un premier vol d'essai, avant de pousser à fond.

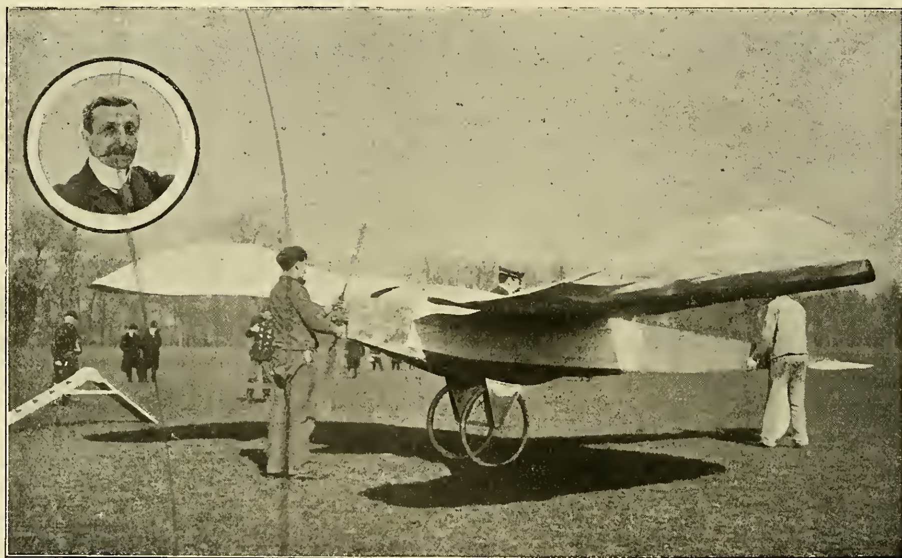
A 10 h. 50, l'aéroplane démarre superbement. Après un parcours d'une centaine de mètres, l'appareil étant déjà nettement allégé, M. Voisin braque le gouvernail avant. L'engin s'enleva aussitôt, parfaitement stable, montant peu à peu à 3 ou 4 mètres de hauteur. M. Voisin regagnait alors le sol bien d'aplomb. Mais, par une malchance inconcevable, la roue gauche rencontra sous sa jante un trou profond. L'essieu fut légèrement faussé. Cette avarie insignifiante aurait pu être réparée sur le terrain même, mais MM. Delagrange et Voisin, craignant l'affluence du public l'après-midi, préférèrent ramener l'aréoplane dans les ateliers de Billancourt et renvoyer à plus tard la nouvelle tentative.

M. Paul Tissandier avait bien voulu mettre son automobile à la disposition du service de contrôle; MM. Archdeacon et Besançon y prirent place à ses côtés, en qualité de commissaires. M. Tissandier devait se maintenir à la hauteur de l'aéroplane, M. Archdeacon devait lancer au moment opportun de petits sacs de plâtre dont le contenu en se répandant sur le sol, repérerait avec une suffisante exactitude les points précis d'enlèvement et d'atterrissage. M. Besançon devait chronométrer la durée du vol.

Dans ces conditions, il fut constaté un vol de 35 mètres en 4 s. 1/5.

Nouveaux essais de l'aéroplane Louis Blériot

Le 5 avril, à Bagatelle, M. Louis Blériot continuait les essais de son aéroplane dont nous avons publié la description et relaté les premières expériences dans l'*Aérophile* d'avril. A 9 heures du matin, l'appareil était mis en route. Après avoir roulé sur le sol, une centaine de mètres contre un vent assez vif, la machine s'enlevait à 0,60 centimètres du sol parcourant ainsi 5 à 6 mètres. Mais M. Blériot, craignant de se voir drossé par



L'aéroplane Blériot monté par l'inventeur sur la pelouse de Bagatelle, vu par l'arrière. En haut, à gauche, M. Blériot.

le vent, coupe l'allumage et revient à terre. A l'atterrissage, l'entretoise maintenant l'écartement entre les deux roues porteuses parallèles, fut légèrement faussée.

Si minime que soit son trajet aérien, M. Blériot n'en avait pas moins réussi à quitter le sol, résultat digne d'attention eu égard à la faiblesse relative de la force motrice mise en œuvre (un moteur Antoinette de 24 chx) et au peu d'étendue de la surface portante : 13 m².

Un empennage vertical avait été ajouté à l'arrière, enveloppant l'hélice, et le poids du système se trouvait ainsi accru. L'appareil était aussi augmenté d'une troisième roue porteuse.

— Une nouvelle tentative, le 7 avril, à 11 heures, toujours à Bagatelle, eut pour résultat un bond de 4 à 5 m. après une lancée de 50 mètres sur le sol. M. Blériot voulait sim-

plement éprouver, ce jour-là, la facilité d'essor de l'engin : elle est réelle puisque avec seulement 13 m^2 de surface, l'aéroplane s'arrachait du sol, sans toucher à l'avance à l'allumage, le moteur *Antoinette* de 24 chx. donnant à peine les deux tiers de sa pleine puissance. Dans cet essai, le gouvernail vertical d'avant avait été provisoirement supprimé.

— Deux essais le 15 avril, le premier à 7 h. 10 du matin. L'engin file à belle allure, les roues porteuses quittant le sol par petits bonds dont les deux plus prolongés ne dépassèrent pas 2 à 3 mètres.

Le deuxième essai, à 7 h. 30, fut interrompu par la rupture du raccord de la pompe au moteur. L'hélice fut faussée. Dans le premier essai, le gouvernail avant de profondeur ne semblait pas bien en main et l'appareil avait une tendance à se cabrer.

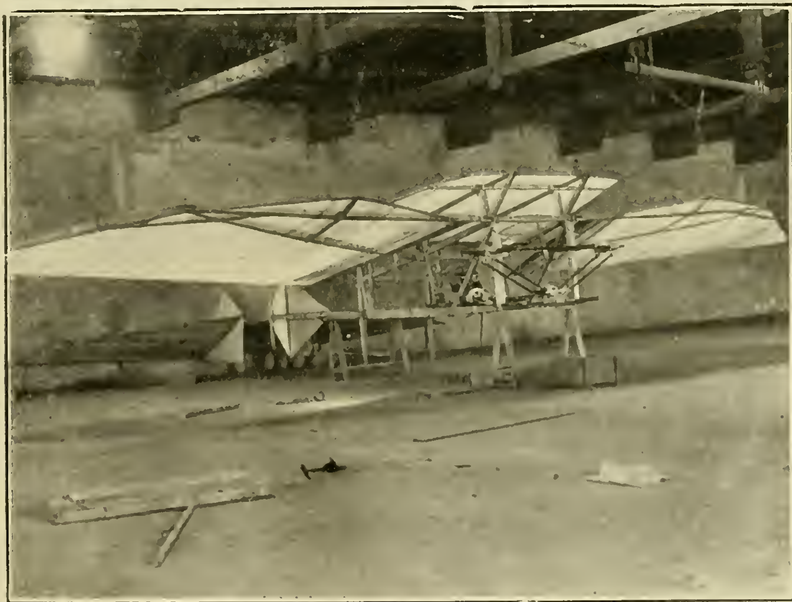
— Le 19 avril, en présence de quelques amis parmi lesquels M. André Fournier, M. Blériot se mettait de nouveau en route à 7 heures du matin. Il avait supprimé l'empennage vertical, ajouté le 5 avril. Après un parcours d'une centaine de mètres, l'aviateur actionne son gouvernail avant. Les roues avant puis la roue arrière un instant, quittent le sol. M. Blériot voulut alors abaisser l'avant de l'appareil pour continuer horizontalement sa trajectoire. Mais ce mouvement s'exagéra, l'aéroplane « piqua du nez », la longue armature pyramidale qui porte le gouvernail avant se brisa près de sa pointe, sous la brutalité du choc contre le sol. Le reste de l'appareil entraîné par sa force vive fit une culbute complète en avant. On eut un instant des craintes sérieuses pour M. Blériot, mais on le vit bientôt se dégager sans aucun mal pendant que les spectateurs accouraient. La vitesse de l'engin au moment de l'accident, peut s'estimer à une cinquantaine de kilomètres à l'heure. Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que les dégâts matériels aient été cette fois importants; la remise en état nécessite environ trois semaines de travail.

Dans cet essai du 19 avril, le pas de l'hélice qui était primitivement de 0 m. 98, avait été porté à 1 m. 20.

Le nouvel aéroplane Barlatier et Blanc.

Nous avons déjà décrit en juin 1906, l'intéressant aéroplane automobile construit et expérimenté l'année dernière, aux environs de Marseille, par MM. Barlatier et Blanc, déjà connus par d'intéressantes recherches sur les cerfs-volants.

Il ne s'agissait alors que d'un modèle réduit, actionné par un petit moteur Herdtlé-Bruneau de 1 ch. 1/4. L'appareil ne comportait point de surfaces portantes superposées, mais affectait, au contraire, la forme d'un oiseau planant les ailes éployées. A l'arrière, une queue stabilisatrice portant à droite et à gauche des plans mobiles, d'inclinaison



Cliché d'*Armes et Sports*

Le nouvel aéroplane Barlatier et Blanc sous son hangar à Marseille.

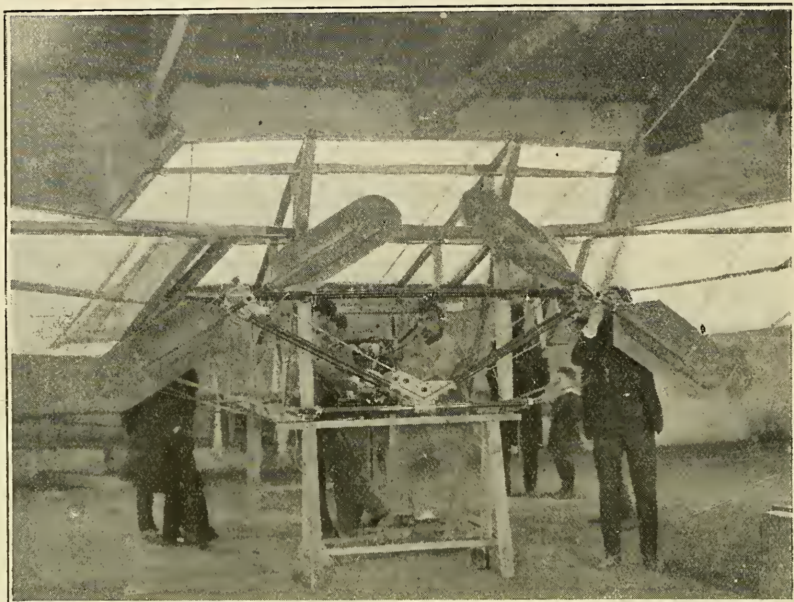
variable à volonté. La propulsion était assurée par deux hélices tractives, tournant côte à côte, en sens inverse, en avant de l'appareil.

Les résultats obtenus par ce modèle d'études parurent assez satisfaisants à MM. Barlatier et Blanc, pour les décider, ainsi que l'*Aérophile* l'annonçait en février dernier (p. 43), à passer à la construction de l'appareil à grandeur définitive.

Ce grand aéroplane est aujourd'hui achevé et va prochainement entrer dans la période active des essais. Nous en donnons des vues qui permettront à nos lecteurs de se faire une idée exacte de la nouvelle machine.

Elle est naturellement établie sur des données identiques à celles du précédent engin, mais les dimensions sont considérablement augmentées.

La surface portante est deux fois plus étendue que l'année dernière. Le bâti sur lequel



Cliché d'*Armes et Sports*.

Les hélices du nouvel aéroplane Barlatier et Blanc

sont fixés les divers organes, est constitué par longerons de section quadrangulaire, formés d'un assemblage de légères lattes de bois résistant et flexible. La voilure est en soie gommée extra-légère.

La partie mécanique comprend deux hélices tractives placées en avant et actionnées par un moteur 12-14 chx. trois cyl., reposant sur un châssis en tubes d'acier assemblés au moyen de goussets et de joints d'aluminium.

Les essais auront lieu, soit dans la banlieue de Marseille, soit dans une grande propriété que possède M. Barlatier, aux environs de Trets.

A. de Masfrand

Le nouvel aéroplane Vuia. — M. Vuia, dont nous avons exposé en détail les intéressantes expériences d'aéroplane (voir *Aérophile* de février. avril, septembre, octobre 1906, février, mars, avril 1907), a bien voulu nous donner les renseignements suivants sur son deuxième appareil dont nous avions dit un mot dans notre dernier numéro :

« Je viens de terminer mon nouvel aéroplane et le moteur *Antoinette* de 24 chx me sera livré incessamment ainsi que l'hélice.

L'aéroplane est constitué par un cadre contenant le moteur et le siège du pilote, lequel est confortablement assis ayant devant lui le moteur et tous les organes de commande et de direction.

Ce cadre repose sur quatre roues montées sur des ressorts. Les roues sont munies de pneumatiques de 100 m/m. Au sommet de ce cadre sont fixées les deux ailes démontables qui peuvent être repliées sur le gouvernail de profondeur. La forme de ces ailes est semblables à celle de la machine précédente, leur surface est de 15,5 m². Le gouvernail vertical aussi bien que le gouvernail de profondeur, dont une partie est fixe et dont l'autre est mobile se trouvent à l'arrière.

Le poids total de cette machine est de 78 kg. Ni l'aluminium, ni le bois n'y trouvent aucun emploi, sauf le siège qui est en bois. Le moteur Antoinette 20-24 chx. avec tous

les accessoires, avec 3 litres d'eau, avec 3 litres d'essence pèse 70 kg. ; l'hélice : 8 kgr. ; le pilote : 56 kgr. La machine complète en ordre de marche pèse 213 kgr.

Les essais préliminaires consisteront à rouler sur le sol pour voir d'une part, si tous les organes de la machine peuvent supporter l'effort qu'on leur demande et, d'autre part, pour m'habituer à la conduire. Dans ces essais, le centre de gravité se trouvera tellement en avant, que la machine ne pourra en aucun cas quitter terre. Ce n'est que lorsque tous ces essais m'auront donné pleine satisfaction, que je tenterai de produire l'enlèvement progressif de la machine. — Vuia.

L'aéroplane Farman

M. Henry Farman, l'une des personnalités les plus en vue du monde automobile et sportif, vient de commander aux frères Voisin, les distingués ingénieurs-aviateurs de Billancourt, un aéroplane dont les caractéristiques seraient les suivantes : envergure : 10 m. ; surface portante : 30 m² ; moteur à ailettes de 20 chx. ; hélice de 2 m. de diamètre tournant à 2.200 tours à la minute ; poids maximum : 250 kilog. Vitesse prévue : 30 kil. à l'heure.

D'autre part, M. Maurice Farman, aussi connu comme aéronaute que comme chauffeur, se déclare prêt à payer 22.000 francs, après démonstration de ses qualités, une machine volante effectuant un parcours fermé de 1.500 m.

Le Tour du Monde aérien

Les frères Wright vont reprendre leurs expériences. — Au récent dîner de l'Aéro-Club d'Amérique, le 14 mars, le président du Club, M. Cortlandt Bishop a donné lecture d'une lettre des frères Wright, dans laquelle les célèbres aviateurs de Dayton se déclarent en mesure de faire publiquement la preuve de leurs sensationnels succès (voir *Aérophile* de décembre 1905 et janvier 1906) et annoncent qu'ils reprendront cette année leurs expériences de vol mécanique. On a même assuré qu'ils participeraient au concours d'aéroplanes montés qui aura lieu le 14 septembre, à l'Exposition de Jamestown (U. S. A.).

Ce serait le seul moyen d'en finir avec l'interminable discussion engagée depuis la fameuse lettre des Wright à l'*Aérophile*, c'est-à-dire depuis tantôt 16 mois. Après avoir fait connaître, le premier au monde, les déclarations des frères Wright et examiné impartialement ce qu'il fallait en penser, l'*Aérophile* s'est bien gardé de se mêler aux débats ultérieurs. Ces derniers n'avaient, en effet, pour aliment, que des informations fantaisistes et des racontars sans portée, tant que durait le mutisme des Wright. Nous ne voulons juger les aviateurs américains que sur leurs actes, sur leurs propres déclarations, ou sur des renseignements de source sûre, sans tenir compte des propos plus ou moins étrangers que leur prêtent des reporters déconcertés par leur silence.

Espérons donc pour cette année la réponse définitive au point d'interrogation d'une importance capitale, posé par l'*Aérophile* en décembre 1905.

Le tir contre les ballons. — Au cours de manœuvres d'artillerie de marine faites le 26 mars à Neufahrwasser, trois ballons furent lancés au-dessus des cuirassés. Le premier, un ballon libre, fut descendu par trois obus ; le second s'échappa et gagna la terre ; le troisième put être capturé.

Conférences aéronautiques. — Le capitaine Ferber poursuivant sa vaillante campagne de vulgarisation, a fait, le 12 avril, à la section aéronautique de l'Automobile-Club de Nice, une conférence fort applaudie sur « les origines et l'avenir de l'aviation ». Le bon grain lèvera.

— Le capitaine breveté Sazerac de Forge a fait récemment, aux officiers du Mans, une conférence de garnison très intéressante sur « les ballons dirigeables et leurs applications militaires », en faisant particulièrement ressortir la supériorité des aéronats *Lebaudy* et *Patrie*, œuvres de M. Henri Julliot, sur les différents appareils essayés jusqu'alors.

L'aéronautique à l'Exposition des Sports de Berlin. — L'Exposition internationale des Sports ouverte à Berlin le 2 avril dernier, comprenait une section aéronautique assez intéressante.

La *Motorluftschiff-Studien Gesellschaft* (Société d'études pour les ballons à moteur) exposait un modèle de l'aéronat *Zeppelin* et celui du ballon automobile *Parseval*, que la Société a acheté 130.000 marks.

Dans le stand du constructeur Franz Clouth, on remarquait à côté d'une nacelle et d'un filet des mieux finis, deux modèles de dirigeables rappelant la forme du ballon *La France*, de Renard et Krebs.

La Compagnie Continentale présentait une collection complète de ses étoffes caoutchoutées qui ont en aéronautique de si précieuses et si fréquentes applications.

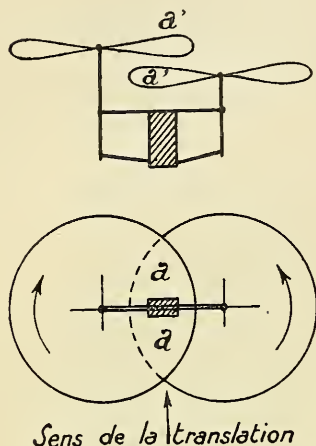
Quant aux matériels d'aérostation météorologique : ballons-sondes, instruments scientifiques, enregistreurs de tous genres, ils formaient un ensemble des plus complets et des plus remarquables.

Distinction honorifique. — Notre collaborateur Gustave Hermite qui fut avec Georges Besançon le créateur des ballons-sondes, l'inventeur ingénieux de nombreux instruments scientifiques appliqués à l'aérostation et à la météorologie, vient d'être promu officier de l'Instruction publique.

LE POUR ET LE CONTRE

Sur les hélices de sustentation, d'après M. A. Bazin. — Monsieur le Directeur, ayant lu dans l'*Aérophile* de février 1907 l'intéressant article de M. A. Bazin sur les hélices de sustentation, je prends la liberté de vous dire que cette démonstration ne me paraît pas concluante.

M. Bazin constate que pour certaines vitesses de translation oblique, l'angle d'attaque des ailes peut devenir négatif. Ce fait est tout aussi possible lorsque la translation se fait suivant l'axe, mais comme il faut pour cela que la translation suivant l'axe soit ascendante et très rapide ; ce cas n'a aucun intérêt pratique et on a raison de n'en pas tenir compte.



De même, pour que le fait arrive dans la translation oblique, il faut, ou bien que la translation ascendante soit très rapide, ce qui n'aura jamais lieu, ou bien que la translation perpendiculaire à l'axe soit à peu près égale à la vitesse périphérique des ailes. Or, M. Bazin a pris un exemple numérique où cette vitesse est très faible ; mais si on considère les hélices Santos-Dumont, Vuia, etc., qui font 100 m. et plus par seconde, on voit qu'il y a de la marge et qu'on pourra encore réaliser de jolies vitesses de 40, 50 et 60 mètres par seconde, sans que l'inconvénient signalé se produise. Il n'y a donc pas lieu de s'en inquiéter. M. Bazin dit que la symétrie des efforts étant abolie, la résultante ne sera plus appliquée au centre, et qu'il y aura une succession de chocs en porte-à-faux. Comment se fait-il alors que les roues des locomotives, les roues hydrauliques, les poulies de transmission, les engrenages, les dynamos, etc., marchent ? La plupart des moteurs sont à effort désaxé. Il y aura seulement à tenir compte des efforts non axiaux dans le calcul du châssis. On pourra, d'ailleurs, réduire beaucoup la distance entre axes des hélices (il en faut naturellement deux) en chevauchant les deux hélices ; les parties *a a'* ne travaillant pas beaucoup, on peut sans inconvénient les superposer.

Au point de vue rendement, rien ne prouve que le rendement sera moins bon dans le cas d'une translation même rapide. La vitesse relative d'un des côtés de l'hélice diminuera, mais la vitesse de l'autre augmentera de la même quantité. On peut voir facilement que la somme des carrés de ces deux vitesses augmentera donc aussi l'effort sustentateur, qui est proportionnel au carré de la vitesse. En résumé, je crois que l'expérience ne confirmerait pas les conclusions de M. Bazin. — Alexandre Sée, *ancien élève de l'Ecole polytechnique.*

— Sur le même sujet, ce mot de M. Paul Cornu dont la machine comporte des hélices sustensives (voir dans l'*Aérophile* de juin et octobre 1906, nos articles sur l'appareil d'aviation de MM. Cornu) :

« Je lis dans l'*Aérophile* de février 1907 un article de M. Bazin sur les hélices sustensives dont je reconnais l'exactitude théorique ; mais une fois de plus, la pratique est complètement en contradiction avec la théorie, car depuis deux ans que je fais des expériences d'hélices qui m'ont amené à construire un hélicoptère monté que je termine en ce moment, je puis assurer, *qu'à force égale, l'hélicoptère soutient plus de poids que l'aéroplane, non seulement au point fixe, mais avec translation horizontale* et j'espère, sous peu, en donner la preuve. — Paul Cornu.

A propos de l'article : « Avec quelle rapidité les aviateurs s'orientent vers l'avenir ». — Le capitaine Ferber dit dans l'*Aérophile* de février 1907, qu'un aéroplane n'a qu'*une seule vitesse de régime.* Sans doute, il parle de l'aéroplane non monté à voilure invariable et dont l'incidence est aussi invariable.

Dès que l'aéroplane est monté et qu'il est muni d'un régulateur de tangage, l'incidence peut être modifiée dans de certaines limites : 1° par déplacement de l'aviateur en avant ou en arrière, ce qui déplace le centre de gravité : 2° par un changement de position du régulateur.

Si l'on augmente l'incidence, la vitesse d'équilibre diminue et la traction augmente.

Pour des plans minces, longs et présentés en grand bord, la vitesse est $v = \sqrt{\frac{P}{KS\sqrt{\text{sinus } i}}}$ (sensiblement exact entre 0 et 15 degrés (Langley).

Les vitesses sont donc en raison inverse de $\sqrt[4]{\text{sinus } i}$

Si l'incidence peut être variée, supposons, entre 13° et 3°, la vitesse de régime variera entre v et $1{,}40\ v$.

Il faut bien qu'un aéroplane ait un peu d'élasticité comme vitesse en translation horizontale, et c'est pour cela qu'il faut un régulateur de tangage et aussi que l'aviateur soit *debout*, pour pouvoir agir un peu par déplacement. — A. Goupil.

L'avenir des aéroplanes. — Nous avons reçu de notre excellent collaborateur italien, le comte Jules Carelli, la note suivante :

« Voulez-vous permettre à un vieux chercheur de résumer en quelques mots les idées qu'il a déjà eu l'occasion de développer et de défendre dans plusieurs articles de l'*Aérophile*. Une aéronef, pour être pratique, accessible à tout le monde et non uniquement à des opérateurs expérimentés, doit se maintenir à une hauteur de 30 m. au moins pour éviter les chocs contre les arbres, les maisons, les clochers. Il faut que l'équilibre soit maintenu par quelque dispositif analogue à celui de l'immortel Garnerin, par l'application de la statique et non par des mécanismes qui peuvent, à un instant donné, mal fonctionner ou ne plus fonctionner du tout. Je considérerais surtout comme particulièrement regrettable, que cet équilibre dépendit de l'habileté des expérimentateurs et qu'une difficulté susceptible d'une bonne solution scientifique se trouvât escamotée par un tour d'acrobatie. — J. Carelli.

Les assurances et l'aérostation. — Nous avons reçu de M. le commandant Paul Renard l'intéressante lettre ci-dessous :

« Je lis dans votre numéro de mars 1907 un intéressant article de M. Wenz sur les « Assurances et l'Aérostation ». La question est extrêmement importante, et il y aurait, en effet, le plus grand intérêt à faire une statistique complète du nombre d'ascensions et de la faible proportion d'accidents, afin de convaincre les Compagnies d'assurance sur la vie que le métier d'aéronaute professionnel ou amateur n'est pas, à l'heure actuelle, plus dangereux que n'importe quel autre.

« Permettez-moi de citer un fait qui m'est personnel : j'ai contracté en 1882 une assurance sur la vie et j'ai failli n'être pas admis parce que je faisais de temps en temps des ascensions en ballon libre. Je ne pus contracter ma police qu'après avoir fait remarquer que, d'après ses conditions générales, la Compagnie assurait les militaires en activité contre tout danger résultant d'un service commandé en France en temps de paix, et que les ascensions que j'exécutais comme attaché à l'Etablissement d'aérostation militaire étaient un service commandé qui rentrait dans la catégorie générale.

« C'est grâce à ce fait que j'ai pu contracter une assurance, et maintenant que j'ai cessé de faire partie de l'armée active, on pourrait prétendre que je ne suis plus, aux termes de ma police de 1882, régulièrement assuré contre les dangers des ascensions libres.

« Cet incident personnel vient à l'appui des motifs invoqués par M. Wenz et confirme tout l'intérêt qui s'attache à la question soulevée par lui.

« Paul Renard. »

L'AERONAUTIQUE A L'ACADEMIE DES SCIENCES

Sur les aéroplanes. — Dans une note sur les aéroplanes, présentée en la séance du 18 mars 1907, M. A. Etévé déclare que pour assurer la *stabilité longitudinale automatique en air agité*, on peut employer, outre la bride élastique déjà connue :

1° *La bride automatique;* lorsque la vitesse du vent augmente, nacelle et surface tournent en sens contraire; la bride automatique utilise cette propriété pour amener en avant le point d'attache de la nacelle, situé dans le plan de symétrie de l'aéroplane.

2° *Le gouvernail double équilibré;* il est composé d'un gouvernail horizontal placé à l'avant, équilibré sur un gouvernail horizontal placé à l'arrière et tournant en sens contraire du premier; la droite de stabilité est rejetée vers l'arrière quand la vitesse du vent croît.

Des dispositifs analogues assurent automatiquement la *stabilité transversale* dans le cas de vents obliques.

Sur le coefficient de la résistance de l'air à adopter dans un projet d'aéroplane. — Dans une note présentée en la séance du 25 mars, le capitaine Ferber expose les points suivants :

1° Un plan de surface S, qui se déplace normalement à sa trajectoire, avec une vitesse V, subit de la part de l'air une pression exprimée par la formule $K\ S\ V^2$. Un plan qui se meut en faisant l'angle d'attaque γ avec sa trajectoire subit une résistance proportionnelle au carré du sinus de l'angle γ. Telle est la règle qui a inspiré les premières recherches sur les aéroplanes. Cette règle a été perfectionnée par le colonel Duchemin qui exprime la résistance de l'air par la formule

$$\frac{2\ K\ S\ V^2\ \text{sim}\ \gamma}{1 + \sin^2 \gamma}$$

La détermination expérimentale du coefficient K de la résistance de l'air a fourni au colonel Renard, à Canovetti, à Maxim, à Langley, des nombres beaucoup trop faibles. Tandis que Renard avait obtenu la valeur 0,085, les expériences de Lilienthal conduisent à 0,4 et celles de Chanute à 0,168, concordant presque avec la valeur trouvée par le capitaine Ferber qui est K = 0,7. On est conduit après cela à penser que l'air est capable de porter beaucoup plus qu'on ne croyait, et ce résultat permet aux inventeurs d'établir des projets en adoptant pour la valeur moyenne du coefficient de la résistance de l'air un nombre plus élevé et, par suite, plus favorable que par le passé.

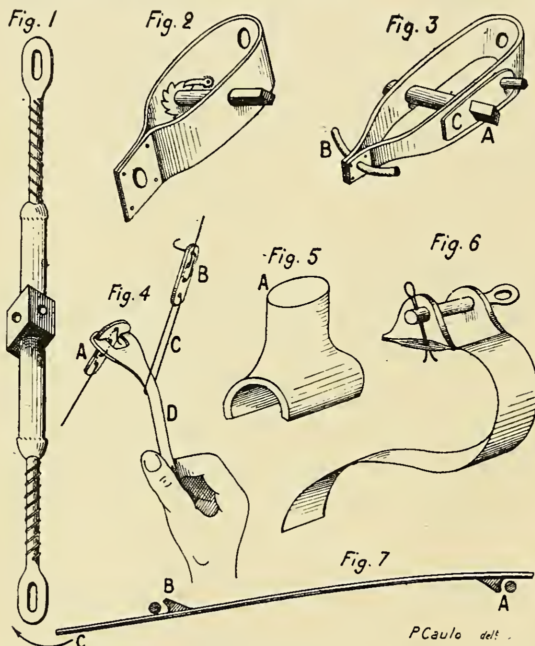
Sur les détails de construction d'Aéroplanes

Lorsqu'en 1898, le capitaine Ferber commença à construire son premier aéroplane, la difficulté de l'étude disparaissait devant celle de la construction, car avant de se mettre au travail, il fallait solutionner quantité de détails prohibitifs. Parmi ces détails, les principaux, concernaient la matière, les assemblages, les haubans, les tendeurs et les courbes. Tout cela aujourd'hui est simple ; mais précisément parce que simples, les solutions n'ont été trouvées que lentement et au milieu de mille difficultés.

Que faire pour assembler les bambous perpendiculairement et parallèlement ?

Quel fil employer pour les haubans ? — Quels tendeurs ?

En particulier, l'histoire des tendeurs est curieuse, elle domine la question. — En 1898, il n'y avait dans le commerce que les tendeurs à vis, employés pour raidir les haubans de marine (fig. 1) et ceux à rochets, dont on se sert pour les clôtures (fig. 2). Les uns et les autres étant très lourds, il fallait d'abord obtenir à prix d'or des constructeurs qu'ils voulussent bien alléger leurs modèles. Le capitaine Ferber n'a jamais voulu du tendeur à vis, qui présente trois inconvénients immenses : 1° on ne peut pas tendre de plus de la longueur des vis — et comme dans un aéroplane, il y a toujours à avaler du fil en quantité, il ne faut pas avoir chaque fois un réglage à recommencer. — 2° Laissé à l'air, le pas de vis se rouille et le tendeur devient inutilisable. — 3° Si l'on oublie de ligaturer l'écrou, le pas de vis se desserre et le câble pend lamentablement. En résumé, avec ce genre de tendeur, les constructions ne sont jamais solides.



Quant aux tendeurs de clôture, ils peuvent avaler du câble, mais pas encore assez ; de plus, les dents à rochets peuvent se casser. On y a remédié en remplaçant les rochets par un carré ; mais alors, le réglage n'existe qu'à un quart de tour près (fig. 3).

Frappé par tous ces inconvénients, le capitaine Ferber imagina de transporter aux aéroplanes, le principe des cosses qui rendent en aérostation de si grands services pour le réglage des cordes ; mais au lieu de les faire en bois, il les fit en aluminium. Avec ce métal, il devenait possible de réunir et de tendre les câbles en fil d'acier sans faire de nœuds et d'une façon absolument pratique. De modèle en modèle, il est arrivé à la perfection, soit comme dimensions, soit comme procédé de pose. La figure suivante montre le dispositif et l'explique suffisamment (fig. 4).

On y voit la manœuvre du crochet tendeur, qui permet de donner le serrage convenable. C'est l'honnête crochet de bottine qui lui a donné l'idée de son crochet tendeur si pratique. Tous ces détails ont été trouvés peu à peu, point par point, pendant cette période d'expérimentation active qui a duré plus de six ans. Le capitaine possède la collection des perfectionnements successifs : c'est le musée des monstres, comme il le dit plaisamment.

Le capitaine proscrit avec horreur la corde à piano pour les haubans, il trouve qu'elle est cassante, difficile à manier, il faut réunir les extrémités et éviter avec soin la rouille. Il préconise le câble en fil d'acier et emploie un câble spécial de 1 mm. 6 seulement de diamètre, qui résiste à 400 kg. avant de se rompre.

Le capitaine Ferber est aussi absolument opposé au bois, qu'il trouve lourd et cassant, il dit que tous les appareils qu'on a vu échouer dernièrement dans leurs essais, le doivent à la matière dont ils étaient faits. On ne peut pas sortir de ce dilemme si l'on emploie le bois : « Ou vous faites solide, et alors vous êtes trop lourd, ou vous faites léger et alors vous êtes trop fragile. »

Le tube de métal serait léger et fort, mais quelle dépense lorsqu'on fausse quelque chose. Ce qui vaut le mieux, c'est ce tube naturel de bois, qui s'appelle le bambou. Il a encore un immense avantage pratique : quand il casse, il se fend sans jamais faire d'esquilles et l'aviateur ne risque pas de se faire des blessures inutiles.

Maintenant, comment assembler les bambous perpendiculairement et longitudinalement? C'est bien simple — perpendiculairement — on enfile dans l'un des bambous, un petit bouchon en bois (fig. 5), et la figure montre comment ce bouchon est creusé pour prendre appui sur le second bambou.

Longitudinalement — c'est tout aussi simple : on commence par enfiler les deux bambous sur un petit cylindre en bois. Puis on enroule par-dessus, en couvre-joint, une feuille d'aluminium de 5 dixièmes de millimètre d'épaisseur et l'on fixe *ne varietur* cette feuille aux deux extrémités, par des colliers réglables du modèle indiqué figure 6.

On aurait pu se servir d'un tube à la place de cette feuille d'aluminium; mais comme tous les bambous ne sont pas du même diamètre, il faudrait avoir un assortiment complet de tubes, et il vaut mieux avoir un tube réglable.

Restent enfin les courbes de la voilure, il faut les faire avec de minces feuilles de bois collées et vernies, on obtient ainsi qulque chose de solide et d'élégant. Certains aviateurs, pour faire des économies mal entendues, ont pris l'habitude de découper simplement à la scie circulaire, les courbes dans un madrier; inutile de dire que l'on coupe ainsi toutes les fibres du bois et que l'on ne peut espérer aucune résistance.

A remarquer, figure 7, les taquets imaginés par le capitaine et qui permettent de placer avec facilité les courbes sur les bambous, formant longrines.

Enfin, pour terminer cette longue énumération, un conseil : jamais de vis — jamais de clous; uniquement des ligatures en ficelle goudronnée.

F. DE RUE

Nécrologie

MARCELIN BERTHELOT

C'est avec un profond regret que nous apprîmes, le lundi 18 mars, la mort de Marcellin Berthelot, dont l'*Aérophile* a publié, en janvier 1897, le portrait et la biographie.

L'illustre secrétaire de l'Académie des Sciences, ne nous était pas seulement connu par ses retentissants travaux, nous avons eu l'honneur de l'approcher personnellement dans de nombreuses circonstances, nous avons toujours reçu de lui un accueil bienveillant et une assistance des plus précieuses.

Nous avons été frappé plus d'une fois de l'extrême intérêt avec lequel il considérait toutes les questions relatives à l'exploration de la haute atmosphère. Il nous l'a prouvé notamment d'une inoubliable façon, lorsque nous lui avons fait part de la création des ballons-sondes. Lui-même, il a tenu à mettre ses confrères au courant des principes de ce mode nouveau d'étudier les profondeurs de l'Océan atmosphérique. Dans les communications que nous avons faites à cette illustre assemblée, Berthelot a eu soin de souligner avec sa haute autorité les points qui lui paraissaient les plus importants; c'est à son intervention que nous devons l'encouragement dont nous avons été honoré par l'Académie des Sciences en 1897. En tout as, le développement inespéré de notre méthode, qui est en train de faire le tour du monde, tient en grande partie au patronage qui a accueilli ses modestes débuts.

Ce n'était pas du reste la première fois que Berthelot prodiguait son appui patriotique à l'art si éminemment français créé par les Mongolfiers et les Charles. Nommé président du Comité scientifique de la Défense nationale, créé le 2 septembre 1870, il adressait dès le 5 du même mois, une requête au Gouvernement installé de la veille, pour que l'on employât la photographie microscopique à augmenter dans la proportion incroyable que l'on sait, le nombre des dépêches rapportées par l'aile des pigeons voyageurs, dans la ville assiégée.

Un peu plus tard, il organisa successivement deux sorties en ballon ayant pour but de compléter les communications entre Paris et la province.

Lissajoux, professeur de physique au lycée Saint-Louis, était chargé d'établir un système de télégraphie optique dans lequel Berthelot avait une entière confiance.

D'Almeida, fondateur de la Société de Physique de Paris, devait réaliser le plan de Bourbouze, et employer la Seine à transmettre électriquement des dépêches recueillies par un bateau doublé de cuivre. Des essais dirigés par Berthelot, entre Bercy et Saint-Denis, donnèrent d'excellents résultats.

Berthelot était né à Paris, en 1827; il avait donc atteint l'âge de quatre-vingts ans, lorsqu'une mort soudaine, survenue pendant la séance de l'Académie des Sciences, à laquelle il avait commencé à prendre part, l'enleva à ses travaux, à sa famille, à ses amis, et à l'admiration du monde entier.

G. B. ET G. H.

Le colonel Laussedat

Le colonel Laussedat, membre de l'Académie des Sciences depuis le mois de juin 1879, est mort à Paris, dans sa 88e année. Il était né à Moulins (Allier) en 1819.

Au « portrait d'aéronaute contemporain », consacré au colonel Laussedat, par l'*Aérophile* d'août 1894, il convient d'ajouter ces quelques lignes :

Au traité de Francfort, le colonel fit partie de la Commission chargée de la triste mission de délimiter la nouvelle frontière franco-allemande, et il eût la satisfaction, grâce à sa ténacité, et à ses connaissances topographiques, d'épargner à plusieurs villages importants de tomber sous la domination étrangère.

Gambetta, qui, par l'intermédiaire de son frère, député à l'Assemblée nationale, et ancien proscrit de décembre, connaissait son patriotisme, le nomma président de la Commission chargée de l'organisation de l'aérostation militaire (1874). Grâce aux indications fournies par M. Janssen, il choisit pour siège de la nouvelle création une partie du parc de Chalais-Meudon, où l'ex-empereur avait fait procéder aux fameuses expériences de mitrailleuses.

Pendant le cours des recherches préparatoires, le colonel Laussedat comprit l'importance qu'il y avait pour lui et pour ses collègues de s'initier personnellement aux choses de l'air. Il entreprit donc en 1875, une série d'ascensions aérostatiques. Malheureusement, la troisième eut lieu le 8 décembre 1875, dans des conditions déplorables, à bord du ballon l'*Univers*. Le colonel Laussedat fût cruellement blessé à la jambe, et resta longtemps alité. A son rétablissement, il donna sa démission de membre de la Commission d'organisation parce qu'il ne croyait pas la question de la direction aérienne suffisamment avancée pour qu'il fût expédient de se préoccuper immédiatement de la construction d'un ballon automobile. Mais il n'abandonna pas pour celà ses études aérostatiques; bien au contraire, il accepta en 1876, d'être nommé président de la Société française de navigation aérienne.

Dans son cours de géométrie au Conservatoire des Arts et Métiers, et plus tard comme directeur de cette admirable Sorbonne populaire, il s'adonna avec une extrême ardeur aux applications de la photométrie aérostatique, à la construction des cartes géographiques et à la topographie en général. Cette nouvelle application de la navigation aérienne a déjà reçu de nombreux développements dont les lecteurs de l'*Aérophile* ont été plus d'une fois à même de juger et qui iront en augmentant d'année en année. Il est de notre devoir d'en attribuer l'honneur à son illustre inventeur.

Cléry.

Concours de modèles d'Aéroplanes à Londres

Lundi, 15 avril, ont eu lieu à « Alexandra Park » près de Londres, les expériences du concours pour les prix de 150, 75 et 25 livres sterling, offerts par le *Daily Mail* pour les meilleurs modèles de machines volantes d'un poids n'excédant pas 50 livres (22 kg. 7). La seule réserve de minimum de poids était que pour le premier prix, l'appareil devait peser au moins 2 livres (0 kg. 9). Les modèles devaient être lancés de 5 pieds du sol (1 m. 50) et une force automatique additionnelle était permise, mais cette faculté fut retirée au dernier moment. En revanche, les inventeurs pouvaient, s'ils le désiraient, lancer leurs appareils à la main, mais ils devaient alors se placer à 2 ou 3 mètres de la ligne à partir de laquelle étaient comptés les 50 pieds.

Il y eut deux séries d'expériences : une à couvert, la seconde en plein air.

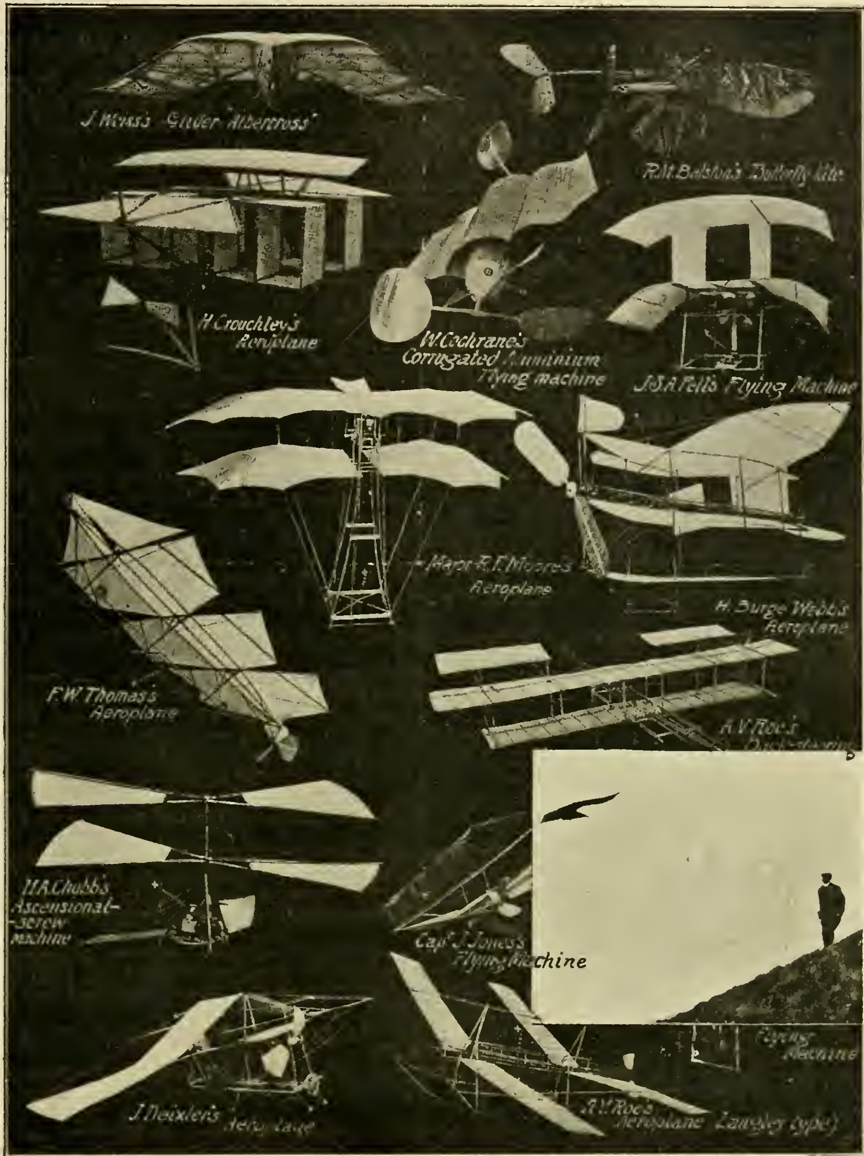
Le premier prix fut réservé. Le second prix fut alloué à M. A. V. Roe, le troisième à M. W. F. Howard. L'appareil de M. Roe est du type Chanute avec gouvernails de profondeur de chaque côté à l'arrière et l'hélice entre les deux. Il donna une trajectoire droite et parfaitement horizontale sur des longueurs variant de 10 à 30 mètres. C'est un bijou de construction et admirablement équilibré, mais extrêmement frêle et trop léger pour donner un point de comparaison au point de vue pratique. — L'appareil de M. Howard était plus frêle encore : il ne doit pas peser plus de 500 grammes, avec une surface d'environ 2 m². — Ce n'est qu'un jouet. Surface plate disposée en V. Le moteur est un mouvement d'horlogerie actionnant une petite hélice de 15 centimètres en bois.

Aucun des autres appareils ne donna le moindre résultat.

Chose curieuse : aucun compte n'était tenu, ni de la surface portante, ni du poids total ou utile, ni de la vitesse. Les appareils n'étaient ni mesurés, ni pesés, ni chronométrés.

Pour les essais en plein air, on choisit le versant Sud où il y avait plus de place pour la foule de 7.000 à 8.000 personnes, mais le vent qui était de 6 à 8 mètres, soufflait du Nord et donnait des courants descendants. Les appareils devant être lancés du sol, les conditions étaient des plus mauvaises. Le fiasco qu'elles produisirent, était inévitable et c'est bien à regretter, à cause de la mauvaise impression produite sur le public.

Le résultat de la journée est nul au point de vue scientifique et pratique. Il n'y a pas de comparaison possible avec le concours si bien organisé à la galerie des machines, en février 1905, par la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France.



Quelques-uns des appareils figurant au concours de modèles d'aéroplanes de Londres. — A droite, en bas, M. Weiss expérimentant un des modèles qu'il a présentés au Concours de Londres. Ce modèle, photographié en plein vol a 2 m. 10 d'envergure, 0 m² 77 de surface, 2 k. 8 de poids total dont 1 k. 5 de poids utile. Vitesse de régime : 12 m. Les circonstances étaient exceptionnelles. Le vent faisait 8 à 10 m. avec une ascendance de 15° à 20° expliquant la trajectoire ascendante (Photo du "*Daily Mirror*").

— Les prix ont été attribués de la façon suivante :

Modèles d'aéroplanes : 1er prix (3.750 fr.) non décerné ; 2e prix (1.875 fr.), M. A.-V. Roë ; 3e prix (1.375 fr.), M. F. Howard.

Section des constructeurs. — Médaille d'or : Short Bros, fabricant de ballons, pour l'ensemble de son exposition. — Médailles d'argent : Truss et Cie, pour leur méthode de construc-

tion de propulseurs ; Ezio Tani (modèle de machine volante), pour le fini de l'exécution. — Médaille de bronze : Shanks et Taylor, pour leur méthode de construction de propulseurs.

W. J.

Bulletin des ascensions

10 *février*. — Abattoirs de Vaugirard, midi 55. *P.-J.* (1.000 m³) ; M. Leprince. Att. à 4 h. 10, à Saint-Pierre-du-Perray, près Corbeil. Durée : 3 h. 15. Distance : 28 kil.

17 *mars*. — Montpellier. *L'Oural* (800 m³) ; MM. E. Bachelard, le docteur Viguier, P. Malet. Att. à Bairargues, près Péroles, le vent portant vers la mer. Durée non indiquée. Distance :

24 *mars*. — Saint-Denis, 3 h. 30 du s. *Double-Couronne* (600 m³) ; M. Cabasset. Att. à 6 h. 10, à Boulay, près Chevreuse. Durée : 2 h. 40. Distance : 35 kil.

24 *mars*. — Courbevoie, 4 h. du s. *P.-J.* (1.000 m³) ; MM. Leprince, Froideval, Malhérat. Att. à 6 h. 15, à Saint-Arnoult-en-Yveline (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 15. Distance : 42 kil.

31 *mars*. — Nantes, 10 h. du m. *Cambronne* (800 m³) ; MM. Edmond David, Morinet. Att. à 3 h., à Soulvache (Loire-Inférieure). Nombreuses photos prises en vue du prochain concours de photographie aéronautique. Durée : 5 h. Distance : 70 kil.

31 *mars*. — **Ascension féminine**. — Jardin d'Acclimatation, Paris, 4 h. du s. *Floréal* (300 m³) ; Mme Emile Carton. Att. à 5 h. 50, près Châtenay. Durée : 1 h. 50. Distance : 12 kil.

Mme Emile Carton est sans doute l'unique femme qui soit de nos jours partie seule en ballon, comme autrefois Mme Blanchard. Elle conduisit cette ascension avec une science consommée, ne dépensant que 10 kilogrammes de lest sur 70 kilos emportés. Formée à l'école de son mari, M. Emile Carton, le distingué co-directeur des ateliers aérostatiques Lachambre, la vaillante aéronaute avait déjà accompli la même prouesse l'année dernière. (Voir dans l'*Aérophile* de mai 1906 le portrait de Mme Emile Carton et celui de sa fille, Mlle Valentine Carton, une de nos plus jeunes femmes aéronautes.)

1er *avril*. — Jardin d'Acclimatation, Paris, 4 h. 25 du s. *Floréal* (300 m³) ; M. Emile Carton. Att. à 6 h. 20, à Guyancourt (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. 55. Distance : 16 kil.

7 *avril*. — Jardin d'Acclimatation, Paris, 4 h. 10 du s. *Floréal* (300 m³) ; M. Emile Carton. Att. à 5 h. 15, à Coupvray, près Esbly (Seine-et-Marne). Durée : 1 h. 5. Distance : 39 kil.

14 *avril*. — Rueil, midi. *Styx* (470 m³) ; MM. Cormier, Dubrulle. Att. à 3 h. 30, à Chanteloup (Seine-et-Oise). Durée : 3 h. 30. Distance : 15 kil. Le ballon fut longtemps le jouet des brises folles qui régnaient ce jour-là. Neige à 1.300 m.

14 *avril*. — Roubaix. *Le Nord* (1.200 m³) ; MM. E.-V. Boulenger, Pierre Motte, Delabre, Lepers, Van den Driessche. Att. à Zandevoorde-les-Ypres. Durée : non indiquée. Distance : 30 kil.

Première ascension d'essai de ce ballon récemment livré par M. Maurice Mallet à l'Aéro-Club du Nord.

21 *avril*. — **Inauguration officielle et baptême du ballon « Le Nord ». — Première fête de l'Aéro-Club du Nord.** — Roubaix, vélodrome, midi. *Le Nord* (1.200 m³) ; pilote : M. E.-V. Boulenger, président de l'Aé. C. N., accompagné de M. et Mme Eugène Basson, MM. Fernand Motte et Damez, tous quatre néophytes. Après avoir traversé la Belgique, franchi un bras de mer d'une vingtaine de kilomètres à l'embouchure de l'Escaut, guideropé sur un second bras de mer de 7 kil., *Le Nord* atterrissait dans l'île de Tholen (Zélande). Durée : 2 h. 45. Distance : 130 kil.

Cette intéressante ascension marque brillamment les débuts officiels et publics de l'Aéro-Club du Nord.

La fête organisée à cette occasion dans le superbe cadre sportif du Vélodrome Roubaisien a été des plus brillantes. Toutes les notabilités industrielles et sportives de Roubaix étaient présentes. L'Aéro-Club du Nord avait fait installer un somptueux buffet où le champagne fut offert aux invités, tandis qu'un artistique concert achevait de donner à la réunion un rare cachet d'élégance.

L'attrait et la nouveauté de cette manifestation ont eu un retentissement immense, et, grâce aux vaillants efforts de l'Aéro-Club du Nord et de son dévoué président, on peut considérer l'aérostation comme définitivement lancée dans cette sportive région du Nord, qui achèvera vite de conquérir la place à laquelle elle a droit.

21 *avril*. — Rueil, 4 h. du s. *L'Auréole* (400 m³) ; MM. Langlois, Riff, Foucault. Att. à 7 h., à Apremont, près Creil. Durée : 3 h. Distance : 45 kil.

28 *avril*. — **Concours d'atterrissage**, organisé par l'Aéronautique-Club de France. A partir de 4 h. 1/2, quatre départs sur six engagements à cause du mauvais temps. Point désigné par les commissaires : Gometz-La-Ville.

Atterrissages : *Libellule* (MM. Maison, Lemoine, Détrez, Bressier), à Etrechy. — *Styx* (MM. Cormier, Dupont-Degoud), à Chieure-au-Bois. — *Luciole* (MM. Ribeyre, Ravaine, Dauphin, Goupy), à 1 kil. de Gometz-la-Ville. — *Cyrano* (MM. Lassagne, Guerquin), à Boutreville.

Dans le rallye-ballons organisé à cette occasion, *Luciole* a été pris par M. Guitperle, cycliste et *Cyrano* par M. Charpentier, automobiliste.

L'attribution officielle des prix n'était pas connue au moment où nous mettions sous presse.

28 *avril*. — Rueil, 11 h. du m. *Zéphyr* (900 m³) ; MM. Ern. Barbotte, Foucault, Ménétrier. Att. à 2 h., à Toury (Eure-et-Loir). Durée : 1 h. 30. Distance : 72 kil.

28 *avril*. — La Garenne-Charlebourg, 4 h. 15 du s. *Archimède* (900 m³) ; MM. Georges Blanchet, Thévenet, le docteur Caron. Att. à 6 h. 45, à Pithiviers (Loiret). Durée : 2 h. 30. Distance : 76 kil.

28 *avril*. — Malakoff. Ballon de 500 m³ monté par MM. Pitault et Daffiès. Mauvais départ, toitures et cheminées des environs mises à mal, déchirure du ballon, suivie d'une chute dans un potager. Pitault et Daffiès sont sérieusement contusionnés.

Imp. Wellhoff et Roche, 124, Bd de la Chapelle. Tél. 441-86. *Le Directeur-Gérant :* Georges Besançon

l'Aérophile

REVUE TECHNIQUE DE LA LOCOMOTION AÉRIENNE

Directeur-Fondateur : Georges Besançon

15e Année. — N° 6 Juin 1907

Portraits d'Aéronautes Contemporains



Ernest Zens

Né à Lille (Nord), le 18 juillet 1878, Ernest Zens appartient à cette pléïade de jeunes aéronautes français sur lesquels nous pouvons compter pour maintenir notre suprématie dans un sport éminemment national.

Dès 1900, il entrait à l'Aéro-Club de France. Son carnet d'ascensions est déjà enrichi de 32 voyages aériens dont certains remarquables. C'est ainsi qu'il se classe premier dans un des concours de distance organisé pendant l'exposition de Liège en 1905. Lors du Grand Prix de l'Aéro-Club, le 15 octobre 1905, il est, à bord de la *Belgique*, l'aide précieux et dévoué du comte Hadelin d'Oultremont, qui se classe parmi les lauréats de cette inoubliable épreuve. Le comte de Castillon de Saint-Victor le choisit aussi comme compagnon de nacelle dans la Coupe Gordon-Bennett en 1906. Nous le retrouvons troisième dans le dernier concours d'automne. Sportsman endurant et résolu, il vint de bonne heure à l'automobilisme et fut un des premiers à accomplir son service militaire comme chauffeur d'état-major. Excellent tireur, il décrochait en même temps pour son régiment, le premier prix de tir du 4e corps d'armée; chasseur, cela va sans dire, et chasseur infatigable, il adore également — n'est-ce point encore une chasse — explorer les « rûs » de l'Ardenne alle-

mande, tendant des journées entières aux truites gloutonnes et fugaces, l'appât traître et balancé des mouches d'émeraude.

Curieux de toutes les émotions sportives, il endossait l'année dernière, la cote bleue de mécanicien, pour faire sur l'une des récentes locomotives de la compagnie du Nord, remorquant l'un des trains les plus rapides du monde, le trajet Paris-Calais et retour.

Il a étudié en collaboration avec son frère M. Paul Zens, le très intéressant aéroplane automobile dont nous donnions en avril la description; il en dirige en ce moment même la construction.

Il ne laissera à personne le soin d'en faire l'essai.

A. de Masfrand

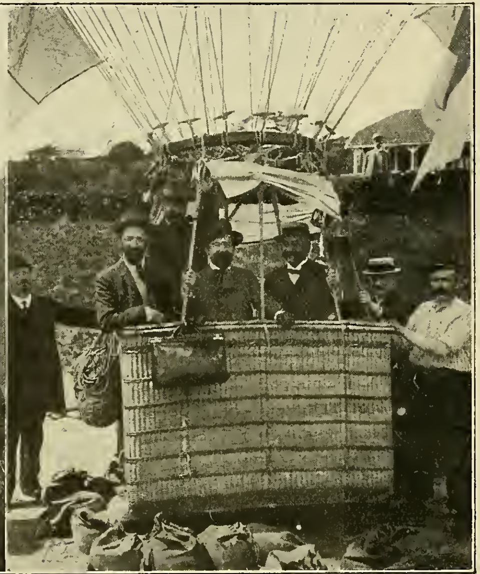
PRINCE ET MINISTRES EN BALLON

Le sport aérien a été assez longtemps méconnu et ravalé au rang des spectacles forains pour qu'on puisse se réjouir de le voir redevenu, à notre époque, l'une des plus belles et des plus nobles manifestations de l'activité et de l'énergie humaines. Ce mouvement de réaction qui restitua ces dernières années, à l'art aéronautique, sa dignité, trop longtemps



Photo Delton·

Ascension de M. le Ministre de la Guerre, — En nacelle, de gauche à droite : MM. Grosdidier, le général Picquart,gle comte A. de Contades, le commndant Tare.



Pho to Rol.

Ascension de M. le Ministre des Travaux Publics. — De gauche à droite ; en nacelle : MM. Léon Barthou, Lamirault, Louis Barthou, ministre des Travaux Publics, Grosdidier.

oubliée, sauf de rares et honorables exceptions, est entièrement dû à l'Aéro-Club de France.

C'est donc avec une satisfaction profonde, sans le moindre snobisme, que nous voyions, dans le courant de mai, deux ministres français et l'héritier du trône de Belgique, insoucieux des étonnements des derniers tardigrades, faire leurs débuts d'aéronautes dans le bel aérodrome du grand Club français et apporter au développement et au progrès du plus noble des sports, le puissant concours de leur exemple.

Ascension du général Picquart, ministre de la Guerre. — Le 16 mai dernier, le ballon l'*Excelsior* (1.660 m. c.), quittait le Parc de l'Aéro-Club de France (côteaux de Saint-Cloud), à midi 15. Il était monté par le général Picquart, ministre de la Guerre, le commandant Targe, son officier d'ordonnance, M. René Grosdidier, député de la Meuse, propriétaire de l'aérostat et le comte Arnold de Contades-Gizeux, qui faisait fonction de pilote.

Le temps était couvert, avec, de temps à autre, de légères averses, le vent extrêmement faible. Après être passés au-dessus de Sceaux, Fresnes, Stroigny, Grigny, Courcouronnes, Ormoy, les aéronautes venaient atterrir doucement à 3 heures, à Pringy. Ils prenaient

ensuite le train dans la petite localité de Ponthierry-Pringy et étaient de retour à Paris, à 5 heures. Leur promenade aérienne avait duré 2 h. 45 pour un parcours d'environ 50 kilom. à vol d'oiseau.

Les nuages étant près de terre, le ballon s'est trouvé souvent au-dessus d'eux. Cependant, afin de garder le plus possible la terre en vue, le pilote réussit à se maintenir pendant presque toute la durée du parcours à 500 m. en moyenne. A cette altitude, dite « zone militaire », les détails topographiques sont d'une absolue netteté pour les passagers d'une nacelle. Aussi le ministre de la guerre put-il examiner tout le secteur S. E. de la défense de Paris et les nombreux forts qui le hérissent. Il ne cacha point quel excellent souvenir lui laisserait cette première excursion aérienne, qui lui avait permis en même temps, de mieux apprécier les services immenses que peut rendre le ballon en temps de guerre.

Ascension de M. le Ministre des Travaux Publics. — Dix jours après, dans ce même ballon l'*Excelsior*, décidément réservé aux débuts aéronautiques des hauts personnages officiels, prenait place M. Louis Barthou, ministre des Travaux Publics et des Postes et Télégraphes. L'équipage comprenait, en outre, MM. Léon Barthou, directeur du cabinet du ministre, René Grosdidier, député de la Meuse et Lamirault, chef du cabinet du ministre. M. Léon Barthou, qui est un des meilleurs pilotes de l'Aéro-Club, conduisait l'ascension.

A son arrivée au Parc aérostatique des Côteaux, le ministre et ses compagnons de nacelle étaient reçus par M. Georges Besançon, secrétaire général qui fit visiter à M. Louis Barthou, les nouveaux aménagements créés par l'Aéro-Club de France. Le ministre a examiné avec beaucoup d'intérêt, l'agencement de cette installation sportive et scientifique unique au monde, et témoigné sa satisfaction de voir l'œuvre considérable ainsi accomplie sans aucune aide officielle par une initiative privée, sagement conduite et opiniâtrement poursuivie.

L'*Excelsior* partit à 10 h. 20 dans la direction de l'Est, offrant ainsi à ses passagers, le magnifique spectacle de Paris étalé à leurs pieds. L'ascension rendue particulièrement intéressante par les alternatives de nuages et de coups de soleil, les variations d'altitude et les manœuvres variées qu'entraîne un tel état du ciel, se termina sans incidents dans une clairière de la forêt de Saint-Gobain, près de La Fère. Le ministre et ses compagnons de nacelle étaient de retour à Paris le soir même.

Ascension de S. A. R. Mgr. le Prince Albert de Belgique. — Le lendemain , le sport aérien faisait un nouvel et illustre adepte en la personne de S. A. R. Mgr le prince Albert de Belgique, héritier du trône. Mettant à exécution un projet depuis longtemps caressé, le prince venu spécialement à Paris dans la matinée du 27 mai, se rendait au Parc de l'Aéro-Club de France où il était salué à son arrivée par le comte Henry de La Vaulx, vice-président et M. Georges Besançon, secrétaire général de l'Aéro-Club de France.

Pendant que s'achevait le gonflement du ballon *La Belgique* (1.600 m. c.), appartenant au comte Hadelin d'Oultremont, le distingué sportsman et aéronaute belge, à qui devait revenir l'honneur de piloter l'ascension, le royal visiteur tint à parcourir l'aérodrome. Ce n'était point de sa part, une simple formalité. Esprit des plus distingués, parfaitement averti des progrès scientifiques modernes, le prince Albert de Belgique est en même temps un fanatique de tous les sports. Il a contribué de toutes sa haute influence au développement de l'automobilisme en Belgique et la locomotion aérienne l'a toujours vivement intéressé sous son double aspect sportif et technique.

Le prince prenait ensuite place dans la nacelle de *La Belgique* avec son pilote, le comte Hadelin d'Oultremont, et le duc de Brissac, et le superbe sphérique après un savant pesage du constructeur Maurice Mallet, prenait son vol à 3 h. 20. La descente s'est effectuée à 6 h. 8 à Epincy, commune de Moutiers-en-Beauce, canton de Voves (E. et L.). Un temps superbe a favorisé cette ascension terminée par un moelleux atterrissage habilement ménagé par le pilote. L'altitude maxima n'a pas dépassé 1.100 mètres.

Le prince s'est déclaré enchanté de cette première ascension qui ne sera vraisemblablement pas la dernière. Rentré à Paris le soir même, il reprenait aussitôt le train pour Bruxelles où il arrivait en même temps que la nouvelle de son ascension apportée par les télégrammes des journaux.

Puisque l'occasion nous en est offerte, rappelons les rares voyages aériens exécutés par de hauts personnages politiques.

La liste des ascensions libres exécutées par des ministres en fonctions, Gambetta, ministre de la Défense Nationale, l'ouvre brillamment en sortant de Paris, pendant le siège, dans la nacelle de l'*Armand Barbès* pour aller organiser la résistance en province. M. Rambaud, alors ministre de l'Instruction publique exécutait, il y a une dizaine d'années, une ascension sous la conduite de l'habile ingénieur-aéronaute Ed. Surcouf. Enfin, record qui demeure encore à égaler, M. Berteaux, ministre de la Guerre a fait ses débuts d'aéronaute dans un dirigeable, à Toul, à bord du *Lebaudy*, piloté par Georges Juchmès, le 25 octobre 1905. (Voir l'*Aérophile* de décembre 1905.)

Les aéronautes, membres de famille régnante, sont plus rares encore et à part le prince Albert de Belgique qui en est à ses débuts, on ne trouve guère à citer que S. A. I. et R. Mgr l'archiduc Léopold-Salvator d'Autriche. Mais celui-ci, ainsi qu'on pourra s'en rendre compte en relisant la notice biographique publiée dans l'*Aérophile* de juillet 1903, s'est depuis longtemps classé par le nombre et l'intérêt de ses ascensions comme un des premiers pilotes autrichiens.

A. Nicolleau

A L'AÉRO-CLUB DU SUD-OUEST

Dîner mensuel et conférence du capitaine Ferber. — Le dîner mensuel de mai a eu lieu le jeudi 16, dans le Salon Louis XVI du café de Bordeaux. Il a réuni 55 sociétaires, sous la présidence de M. C.-F. Baudry.

Le Club avait, ce soir-là, la bonne fortune de recevoir le capitaine Ferber qui, à l'issue du banquet, a fait, en présence de plus de cent personnes, une conférence pleine d'intérêt sur le plus lourd que l'air, avec projections et vues cinématographiques.

Après avoir retracé l'histoire de l'aviation et rappelé ses expériences personnelles dont chacune est un pas vers le progrès, l'éminent conférencier a donné un aperçu très net et fort intéressant sur les aéroplanes actuels.

Vif et légitime succès pour le capitaine Ferber qui a dû faire, sans aucun doute, et grâce à sa vibrante plaidoirie, de nombreux adeptes à la locomotion nouvelle.

Ascension, 26 mai, le *Fernandez-Duro*, piloté par Paul Léglise ; passagers : MM. Henri Léglise et Félix Léglise, député des Landes.

Départ de Bordeaux, usine à gaz de la Bastide, à 10 h. 45, atterrissage à 1 h. 45, à Cornac, près Sauveterre, distance parcourue : 38 kil.

Nouveaux membres. — *Sociétaires :* MM. Roger Achard, membre à vie (MM. René Loste et Henry Maurel) ; Léonard Bertrand (le vicomte C. de Lirac et M. Menin) ; Paul Banette (le vicomte C. de Lirac et M. Menin) ; Salomon (le vicomte C. de Lirac et M. Menin) ; Roger Lamire (M. C.-F. Baudry et le vicomte C. de Lirac) ; Gaston Renaud (MM. C.-F. Baudry et Alfred Duprat) ; Paul Léglise, député des Landes ; Colomba.

Ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

9 *mai* (jour de l'Ascension). — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 3 h. du s. La *Belle-Hélène* (1.630 m³) ; M. L. Charost, le vicomte C. de Vidal de Lirac, Capetter, ce dernier néophyte. Att. à 5 h. 15, à Saint-Germain-d'Esteuil (Médoc), dans la propriété du marquis de Lambert-Desgranges, qui fit aux aéronautes le meilleur accueil. Durée : 2 h. 15. Distance : 54 kil.

5 *juin.* — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 10 h. du m. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; MM. Briol, Scharf, Roullier, ce dernier néophyte. Att. à 1 h. 45, à Paulin (Dordogne), à 5 kil. de la limite de la Corrèze. Durée : 3 h. 45. Distance : 150 kil. environ.

9 *juin.* — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide. La *Côte-d'Argent* (800 m³) ; MM. Ch. Villepastour, le vicomte de Montozon. Att. à 3 h. 32, à Magnac-Laval (Haute-Vienne), non loin de la limite du département de l'Indre. Durée : 5 h. 22. Distance : 211 kil.

M. Villepastour gagne le prix de la Haute-Vienne fondé par C.-F. Baudry, président de l'Aéro-Club du Sud-Ouest.

19 *juin.* — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 9 h. 35 du matin. La *Côte-d'Argent* (800 m³) ; MM. le comte Hadelin d'Oultremont, le vicomte Jehan de Montozon. Att. à 1 h. 10 de l'après-midi, à Brannens, près d'Auros (Gironde). Altitude maxima : 1.300 m³. Durée : 3 h. 55.

Sur la Stabilité des Aéroplanes

Le problème de la stabilité des aéroplanes est certainement le plus pressant qui se pose aujourd'hui aux aviateurs. Sans cette qualité, leurs appareils resteront de vraies machines pour équilibristes, très dangereuses à manœuvrer et incapables de virer.

Je me propose de faire ressortir ici quelques principes généraux qui doivent servir à la construction des aéroplanes stables, principes qui pourront être diversement appliqués

(2) Au-delà de 15 kgs, il n'est plus possible de lancer les appareils à la main : un appareil de 15 kgs pour être suffisamment rigide pèse net environ 7 kgs et porte un bloc de plomb de 8 kgs.

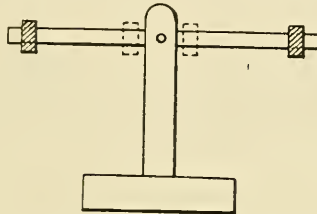
suivant le génie particulier de chacun, mais qu'on ne saurait impunément méconnaître.

Un corps est en équilibre quand *toutes* les forces qui lui sont appliquées ont une résultante nulle. Dans *toutes* les forces, il faut comprendre les forces d'inertie, et il semble que les aviateurs l'ont ordinairement oublié; ils ont presque toujours appliqué des formules *d'équilibre statique* à des systèmes en mouvement. Or, en aviation, les forces d'inertie jouent un rôle considérable, souvent prépondérant.

Un équilibre est stable si l'application d'une force extérieure qui tend à le détruire amène la production d'autres forces qui ont pour effet de le rétablir. Dans la pratique, cette définition de la stabilité peut être insuffisante et il est plus avantageux de préciser dans chaque cas particulier, les conditions de stabilité nécessaires ou désirables.

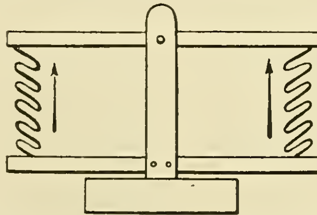
Je ne m'entendrai pas ici en considérations sur les moments d'inertie. Je me défie autant des Σmr^2 que des sin. i ou des sin. 2 i, et tant que des expériences méthodiques n'auront pas précisé les coëfficients dont ces termes sont nécessairement affectés, il ne faut pas faire grand cas des formules où on les fait entrer. Je préfère montrer ici quelques images parlantes, bien plus propres, je crois, à entraîner conviction.

1re Expérience. — *a*. Voici une règle légère suspendue en son centre de gravité ou un peu au-dessus, comme le fléau d'une balance ordinaire : la plus petite force appliquée à d'une de ses extrémités, la fait immédiatement osciller. *b*. Je fixe aux deux extrémités



de la règle des poids égaux : il faut maintenant un effort bien plus considérable pour la faire osciller; avec le même effort que tout à l'heure, l'inclinaison est très lente. *c*. Enfin, je rapproche les poids de l'axe d'oscillation : je retombe presque dans le premier cas, un rien fait osciller vivement la règle.

2e Expérience. — Au lieu de fixer les poids sur la règle, j'appuie ses deux extrémités sur des ressorts ayant une certaine tension. Comme avec les poids, il faut une force assez grande pour faire osciller la règle, mais il y a une différence. Avec les poids, le mouvement est ralenti, mais une fois commencé, il continue; avec les ressorts, le mouvement est aussi ralenti, mais de plus il est limité, et la règle se fixe dans une nouvelle position d'équilibre plus ou moins inclinée.



3e Expérience. — *a*. Je leste la règle à une de ses extrémités seulement, je la tiens horizontalement, puis je l'abandonne; elle aura vite atteint la position verticale. *b*. Au lieu de laisser tomber la règle, je la lance horizontalement comme une flèche : elle oscille beaucoup moins vite, et ce n'est qu'au bout d'un trajet et d'un temps relativement très longs, qu'elle prend une certaine inclinaison.

En rapprochant les deux premières expériences, on obtient des combinaisons intéressantes telles qu'il s'en présente dans les aéroplanes, mais l'analyse de ces combinaisons m'obligerait à sortir des limites d'une simple note. Aussi bien suffit-il de les signaler.

Considérons maintenant les aéroplanes actuels : Nous voyons que dans tous, les poids importants : moteur et aviateur, sont concentrés dans les limites d'un bâti très petit par rapport aux plans sustentateurs très légers. On est dans le cas de la première expérience, *c*. Pour se mettre dans le cas favorable, *b*. on doit éloigner dans le sens de la longueur, les gros poids, et cette répartition nécessaire des poids, peut se faire de plusieurs manières. Je ne veux pas trancher la question, mais je crois qu'il y a de grands avantages à mettre l'aviateur en arrière, et le moteur (avec le chauffeur s'il y en a un), en avant.

Il faut se rappeler que si cette disposition rend plus difficiles les mouvements d'avant

en arrière, il est aussi plus difficile d'arrêter un mouvement commencé dans ce sens. D'où la nécessité d'avoir un gouvernail horizontal.

Ceci m'amène à critiquer les gouvernails employés dans les aéroplanes actuels. On les fait agir à l'extrémité d'un grand bras de levier; on croit augmenter ainsi leur puissance. C'est une illusion; l'effet du gouvernail est de procurer à l'aéroplane des déplacements angulaires : on les obtiendra aussi bien en rapprochant le gouvernail de l'axe d'oscillation, car, si la force qui s'y trouve appliquée agit sur un plus petit bras de levier, elle doit parcourir un chemin plus court dans la même proportion. La construction actuelle alourdit beaucoup l'aéroplane, les longrines qui portent le gouvernail sont très peu solides et fort encombrantes, elles rendent très difficiles l'essor et l'atterrissage; on introduit une résistance importante à l'avancement et le rendement de la machine est sérieusement diminué. Un gouvernail simple, pas très grand, faisant suite immédiatement aux surfaces portantes et agissant sur les filets d'air refoulés par ces surfaces et par l'hélice propulsive, sera beaucoup plus efficace et bien plus facile à installer. On voit facilement tous les avantages qu'il donne par ailleurs, à un aéroplane.

Il faut aussi condamner le double plan qui diminue dans une proportion considérable, la vitesse et la force portante d'un aéroplane. Il ne faut pas croire, d'ailleurs, qu'une très grande vitesse sera plus dangereuse; la troisième expérience montre que la stabilité en vitesse est considérablement accrue pourvu qu'on l'ait une fois obtenue.

J'arrive à l'application de ma deuxième expérience, celle que je considère comme la plus intéressante.

Au lieu de faire des surfaces portantes rigides, je suppose construit un aéroplane avec des ailes souples et flexibles à leur extrémité. Quand il sera en l'air, il sera évidemment soutenu par toute la surface, et à cause de leur flexibilité, les ailes seront relevées à leur extrémité. Considérons le même aéroplane au repos à terre et donnons-lui la forme qu'il présentait en l'air; nous sommes obligés, pour cela, de relever les extrémités des ailes, comme avec des ressorts : l'assimilation avec notre règle dans la deuxième expérience est facile à voir.

Du coup, nous avons obtenu cette stabilité latérale qui fait si complètement défaut dans les aéroplanes rigides, celle que les aviateurs regrettent peut-être le plus, car les inclinaisons latérales sont le commencement de toutes les culbutes, et, d'autre part, sans inclinaison latérale, les virages sont impossibles. En effet, si une cause extérieure, coup de vent, ou déplacement de poids, amène une inclinaison, l'aile placée plus bas s'appuie davantage, celle qui est plus haut se détend; il se produit alors un couple de redressement rapidement croissant qui a vite fait d'équilibrer le couple d'inclinaison.

Il semble qu'avec des ailes rigides, il en est de même; mais on voit facilement qu'il n'en est rien; on se trouve tout au plus dans le cas de la règle appuyée sur des ressorts complètement débandés. Dans ces conditions, on n'a un peu de stabilité latérale que par suite d'une dérive qui suit l'inclinaison et qui déplace le centre de voilure, mais en préparant le cabanement.

Nous pouvons faire mieux encore. Nous donnerons à l'aile une torsion initiale progressive qui amènera la partie flexible de l'extrémité à être, au repos, plus inclinée que la partie centrale. Nous introduisons ainsi une composante de la flexibilité d'avant en arrière, et nous influons sur la stabilité transversale. Nous faisons ainsi, une combinaison du ressort avec le poids; je n'insiste pas plus que tout à l'heure sur cette combinaison, car la stabilité transversale a été obtenue surtout par la répartition des poids, en même temps que la stabilité longitudinale. Ce que je veux mettre en évidence, c'est l'influence de la flexibilité des ailes sur l'équilibre longitudinal par la réduction presque complète des oscillations du centre de voilure suivant le sens du mouvement. Ces oscillations, très importantes, proviennent des variations de la vitesse du vent relatif ou de son incidence. Si dans notre aéroplane à ailes flexibles, l'allure du moteur vient à augmenter, le centre de voilure est porté sur l'avant; mais l'extrémité de nos ailes étant tournée vers l'avant, elle se trouve repoussée sur l'arrière, et bien que le centre de voilure afférent à cette partie des ailes soit plus rapproché de l'arête antérieure, il n'en reste pas moins qu'il est plus en arrière que précédemment par rapport au centre de gravité. Comme le centre de voilure de la partie centrale a été porté sur l'avant, on conçoit, que pour des valeurs convenables des surfaces relatives et de la flexibilité, le centre de voilure général a pu ne pas changer de position par rapport au centre de gravité.

C'est là, un effet statique; on a déjà songé à l'utiliser pour obtenir un équilibre automatique, mais on a voulu pour cela établir une liaison élastique entre la surface portante et rigide et le poids sustenté concentré en un petit espace. On avait ainsi forcément des oscillations considérables qui empêchaient totalement l'effet cherché.

Une conséquence heureuse de ce qui précède, c'est que l'on peut augmenter la longueur d'un aéroplane et diminuer son envergure. La construction devient ainsi beaucoup plus facile et l'on diminue l'encombrement. J'ai déjà supprimé le gouvernail soi-disant stabilisateur; on voit combien l'aéroplane que je préconise est plus maniable que tous ceux que nous voyons aujourd'hui.

Il y a beaucoup à dire sur les détails de construction d'un grand aéroplane, sur le

moteur, sur l'hélice aérienne, sur la manœuvre : virages, essor, atterrissage, etc..., mais j'ai promis de me limiter. Que les aviateurs fassent l'application des deux principes que je viens d'exposer : bonne répartition des poids, ailes flexibles; qu'avant de se lancer dans la réalisation d'un appareil de trois cents kilogrammes, ils fassent d'abord la quatrième expérience nécessaire en construisant un petit aéroplane de deux ou trois mètres carrés sans moteur; je crois pouvoir leur prédire un succès complet.

Il est extrêmement probable que tout le secret des frères Wright réside dans ces deux principes ici exposés; les derniers renseignements positifs qu'on a sur leurs expériences avec aéroplane sans moteur, montrent, en effet, qu'ils se servaient d'un monoplan, et il paraît qu'ils obtenaient la direction en modifiant avec une corde et par des renvois de mouvements, la courbure de leurs ailes à l'extrémité. Cela implique des ailes flexibles. Avec un seul plan, on est, du reste, amené à procurer cette flexibilité presque malgré soi. La nécessité de manœuvres plus compliquées n'a-t-elle pas amené les frères Wright à monter ensemble le même appareil? Cela est probable. Et cela les amenait à faire une bonne répartition des poids, en se plaçant l'un sur l'avant, l'autre sur l'arrière, précisément comme je le préconisais déjà en 1905 et comme je le concevais, il y a quatre ans, en même temps que je construisais des petits modèles d'aéroplanes à ailes flexibles qui avaient une très belle stabilité, ce que je dis, non pas pour établir une priorité, mais pour encourager les aviateurs que des récents mécomptes ne doivent point arrêter.

« Pigeon Vole »

Expériences de vol plané au Touquet

Au cours d'une promenade en automobile au Touquet, MM. Léon Delagrange, Charles Voisin et le comte de Fayolle découvraient dans les environs de cette station balnéaire les emplacements les plus propices aux expériences d'aviation sous toutes leurs formes : dunes de sable à la fois élastique et moelleux, aux pentes variées se prêtant à merveille aux glissades aériennes en vol plané, sans moteur, plage immense et unie constituant un superbe aérodrome pour aéroplanes automobiles.


Photo Rol. Paris.

Expériences de vol plané sans moteur au Touquet.

Il est possible, si les autorités locales s'y intéressent, que MM. Voisin et Delagrange créent au Touquet un nouveau centre d'expériences, au cours de l'été prochain.

En attendant le dimanche 26 mai, ils revenaient au Touquet, en compagnie de MM. Henry Farman et Colliex, chef des services techniques des ateliers d'aviation Voisin frères, pour y expérimenter un aéroplane sans moteur du type Chanute, construit par MM. Voisin. Cet appareil a 18 m² de surface alaire et une queue de 2 m²; il fut expérimenté successivement par tous les membres de la petite expédition et surtout par M. Colliex.

Le premier jour, le vent étant faible, les essais ne donnèrent pas de grands résultats. Mais le 27 mai, se lançant de différentes hauteurs qui variaient de 10 à 15 mètres, les aviateurs réussirent plusieurs fois des glissades aériennes d'une quarantaine de mètres de longueur. Dans quelques-uns de ces vols, l'aéroplane se maintenait immobile au-dessus de la dune, soutenu par le vent ascendant.

Il fut ensuite procédé à des essais de cerf-volant, enlevant un homme. La stabilité fut parfaite et aucune chute n'eut lieu. La hauteur atteinte ne dépassa pas 10 mètres, la longueur de la corde ne permettant pas de monter davantage. — Philos.

Un appareil Chanute en Italie. — M. Gabriel Voisin, l'un des directeurs des ateliers Voisin frères, vient de livrer au gouvernement italien, après essais satisfaisants, un grand aéroplane sans moteur, type Chanute, destiné à des glissades aériennes.

Les Ascensions scientifiques

L'ASCENSION DE L'"ALTAÏR"

Météorologie. — Ce voyage été effectué le 9 avril 1907, à 11 h. 7 du matin, par un régime atmosphérique avec pression légèrement inférieure à la normale, et vent dominant entre S.-O. et N.-O., accompagné de giboulées.

Le départ a été donné du parc de l'Aéro-Club de France quelques instants avant une giboulée qui se développait sur l'ouest de Paris.

L'*Altaïr*, ballon de 1.600 m³, était monté par le Dʳ Gastou, M. A. Senouque et moi-même.

Peu après le départ, nous remarquons que cette averse se déplace à peu près dans le même sens que nous.

Par 1.500 mètres d'altitude environ, une demi-heure après notre départ, la giboulée nous rattrape, nous atteint et nous passe. Cette observation vient confirmer les observations statoscopiques faites à terre et desquelles il semble résulter que ce genre de météore aérien, ainsi que les orages d'ailleurs, sont animés d'un mouvement propre indépendant au sein de l'atmosphère.

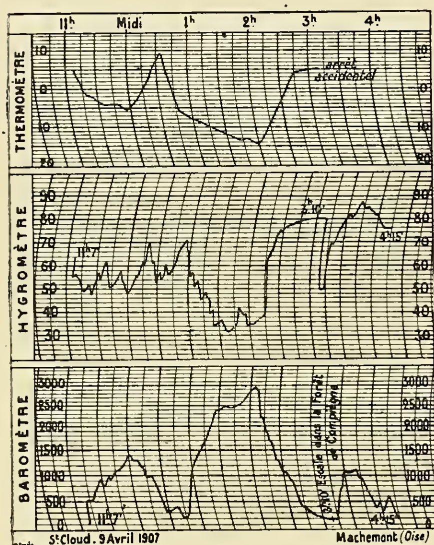
On sait, en effet, que les courbes statoscopiques révèlent une augmentation rapide de la pression immédiatement devant ces météores, et une diminution quelquefois momentanée après leur passage, absolument comme le ferait un corps quelconque en mouvement dans l'atmosphère.

La marche de la température pendant cette ascension a été décroissante très rapidement ; tandis qu'au sol avant le départ on notait + 11°, la température atteignait — 14° par 2.800 mètres, soit une diminution de 1° par 112 mètres d'altitude ; on sait que la décroissance normale est d'environ 1° par 190 mètres.

La troisième observation faite au cours de ce voyage consiste en la présence de cristaux de neige extrêmement fins, rencontrés vers 2.500 mètres à la limite supérieure d'un nuage de giboulée.

Ces cristaux de neige flottaient dans l'atmosphère à la surface d'un nuage, et non pas dans le nuage, sur une épaisseur difficile à évaluer mais qu'on peut estimer environ de 100 à 150 m.

En confirmation de cette observation, nous signalerons que nous avons observé par un même régime atmosphérique, quatre ans auparavant, au mois d'avril, un phénomène analogue par 2.700 mètres d'altitude et par une température d'environ 9°.



Courbes du baromètre, de l'hygromètre et du thermomètre dans l'ascension scientifique de l'*Altaïr* (9 avril).

L'atterrissage a eu lieu à 4 h. 15 du soir, à Machemont (Aisne), après une escale en pleine forêt de Compiègne. (Parcours : 84 kil. Durée : 5 h. 8.). — MAURICE FARMAN.

Détermination du point en ballon. — Il est important, pour les aéronautes, de pouvoir déterminer, à chaque instant, la position géographique de leur ballon. En effet, lorsque l'aéronaute plane au-dessus des nuages et qu'il a perdu la terre de vue, il n'a plus de points de repère lui permettant de déterminer la direction vers laquelle il est poussé par le vent et de connaître avec quelle vitesse il se déplace. Il doit alors craindre d'être entraîné au-dessus de la mer, ce qui constitue le danger le plus sérieux de l'aérostation. Dans ces circonstances, il peut observer les astres et déterminer sa position par des méthodes analogues à celles qu'emploient les marins.

Les méthodes qui permettent de faire le point en ballon, de même que les méthodes de la navigation astronomique, sont basées sur la mesure de la hauteur des astres au-dessus de l'horizon. Mais en ballon cette mesure ne peut être faite avec le sextant ordinaire, car la ligne d'horizon n'est jamais nettement limitée comme en mer.

Au cours de l'ascension que j'ai faite le 9 avril dernier avec M. Maurice Farman, j'ai employé, pour déterminer le point, un sextant à niveau déjà utilisé dans de précédents voyages, par M. de la Baume Pluvinel, dans lequel la direction horizontale est indiquée par un petit niveau à bulle d'air.

Ce sextant se compose d'un quart de cercle divisé portant, suivant un de ses rayons, une lunette fixe. Une alidade munie d'un niveau à bulle d'air peut se déplacer sur le cercle. Le tube de la lunette est percé d'une ouverture. Derrière cette ouverture et à l'intérieur de la lunette se trouve un miroir incliné à 45° qui réfléchit dans l'oculaire la bulle du niveau, tout en permettant d'observer l'astre vers lequel la lunette est dirigée. On peut obtenir, avec cet

instrument, une précision de 2' à 4' dans les pointés, ce qui est très suffisant dans le cas qui nous occupe.

Pour déduire le point de l'observation de la hauteur d'un astre au-dessus de l'horizon, il est nécessaire de faire des calculs assez longs qu'il serait incommode d'effectuer dans la nacelle d'un ballon. Il est préférable d'employer une méthode graphique très simple imaginée et appliquée au cours de plusieurs voyages aériens par M. de la Baume Pluvinel. Il faut emporter pour cela une carte collée sur une planchette. Cette carte, à une échelle voisine du millionième, comprendra les régions situées dans un rayon de 200 kilomètres autour du point de départ.

Supposons que l'aéronaute désire savoir sa position à un certain instant en observant, avec le sextant à niveau, la hauteur du soleil au-dessus de l'horizon. A cet instant, il existe un point de la terre qui a le soleil au zénith et tous les points de la terre qui se trouvent sur le même petit cercle décrit de ce point comme pôle, ont au même instant le soleil à la même hauteur au-dessus de l'horizon.

Le petit cercle qui passera par le centre de la carte sera représenté par une ligne qui, étant donné l'échelle de la carte, est très sensiblement une ligne droite : c'est la ligne centrale des hauteurs.

A une autre époque, la ligne centrale des hauteurs aura une autre orientation. Afin d'avoir cette ligne à une heure quelconque on la trace sur un transparent en gélatine mobile autour du centre de la carte. Une table calculée pour le jour de l'ascension donne pour chaque heure de la journée les orientations de la ligne centrale ainsi que les hauteurs correspondantes. Si, à l'époque considérée, la hauteur du soleil mesurée au sextant est précisément égale à la hauteur du soleil correspondant à la ligne centrale, on saura que l'observateur est situé sur cette ligne. Si la hauteur du soleil est supérieure de n degrés à la hauteur correspondant à la ligne centrale, on saura que l'observateur se trouve sur un petit cercle d'un rayon inférieur de n degrés à celui de la ligne centrale. Sur la carte, ce petit cercle sera une droite parallèle à la ligne centrale située à n degrés d'elle vers le Sud. Si la hauteur du soleil est inférieure à la hauteur correspondante à la ligne centrale, l'aéronaute se trouvera au nord de cette ligne.

Cette observation donne une droite sur laquelle se trouve le ballon. Pour achever de déterminer la position de l'aérostat, il faut pouvoir tracer une autre droite qui, par son intersection avec la première, donnerait la position cherchée.

La nuit, il suffit de faire une observation de la Polaire pour connaître immédiatement la latitude du lieu, et l'intersection du parallèle de latitude avec une droite de hauteur, donnera la position du ballon. Mais dans la journée, le soleil est le seul astre visible et l'on ne peut déterminer au même instant qu'une seule ligne sur laquelle se trouve l'aérostat. On est alors obligé de faire une seconde observation du soleil qui donne une autre droite de hauteur dont l'intersection avec la première ne fera pas connaître la position exacte de l'aéronaute parce que le ballon s'est déplacé dans l'intervalle de ces deux observations ; mais elle fournira des indications sur la région au-dessus de laquelle se trouve le ballon.

Pour remédier à cet inconvénient, M. Moureaux a proposé de déterminer la latitude du ballon en observant l'inclinaison de l'aiguille aimantée. En effet, les lignes où l'aiguille aimantée a la même inclinaison, sont très bien déterminées dans nos régions et elles sont sensiblement parallèles aux cercles de latitude. Cette méthode peut donc remplacer les observations de la polaire qui ne peuvent se faire que la nuit.

J'avais emporté, pour faire ces observations, une petite boussole d'inclinaison très légère, ayant une aiguille de 9 centimètres. Cet appareil peut donner à terre, après avoir fait toutes les corrections instrumentales, une précision de 2' dans la mesure de l'inclinaison ; mais comme il est impossible de faire plusieurs lectures de suite dans un ballon à cause des variations dans l'orientation de la nacelle, je ne comptais pas avoir une précision supérieure à 10'. Malheureusement, les observations que j'ai pu faire m'ont donné des erreurs beaucoup plus grandes, dues à l'instabilité de l'instrument fixé au bordage de la nacelle, de sorte que je n'ai pu faire la détermination de la latitude par ce procédé. Il ne faut cependant pas abandonner cette méthode après un premier essai infructueux ; il serait bon de reprendre ces expériences avec une boussole plus grande et trouver un moyen pour amortir rapidement les oscillations de l'aiguille aimantée.

En résumé, on peut dire qu'à l'heure actuelle, le sextant à niveau est l'instrument le plus pratique pour déterminer le point en ballon ; il peut, dans les plus mauvaises conditions, donner la position de l'aérostat à moins de 30 kilomètres. — A. Senouque.

Essais de physiologie en ballon. — *Modifications de la force musculaire, de la circulation et de la respiration en rapport avec l'altitude, l'état hygrométrique et la température.* — De tout temps, les médecins ont cherché à savoir quelles étaient les modifications subies par l'organisme à de hautes altitudes ; dans ce but, ils ont tour à tour gravi les hauts sommets accessibles, ou, se confiant aux aéronautes, ont noté ce qu'ils observaient en ballon.

C'est dans ce même but que j'ai tenté quelques expériences sur MM. Farman et Senouque, sur moi-même, dans l'ascension faite le 9 avril 1907, pendant les quatre heures qui nous ont permis, en nous élevant de 3.000 mètres environ, de partir vers 11 heures du matin du parc de l'Aéro-Club, à Saint-Cloud, et d'atterrir entre Noyon et Compiègnes vers 4 heures de l'après-midi de la même journée.

Mes expériences ont porté sur la force musculaire, la tension vasculaire, l'activité cardiaque, l'activité respiratoire et la capacité pulmonaire.

On peut objecter à ces expériences que les conditions d'expérimentateur ont été trop passagères, que les sujets de l'expérience étaient passifs.

A cela, je répondrai que pour avoir été passagères, les conditions atmosphériques n'en restent pas moins fixes, qu'il ne peut être question que de relativité dans le moment de la durée.

En ce qui concerne la passivité des sujets, elle entre dans les conditions de l'expérience puisque ce sont précisément les conditions des malades subissant la cure de repos, d'air et d'altitude.

Conditions que je voulais essayer de fixer relativement au traitement de la *tuberculose pulmonaire*, voulant tâcher de démontrer que c'est l'altitude et non seulement l'air qui guérit la tuberculose.

Dans les observations que j'ai faites en ballon, le 9 avril, je vais vous énumérer rapidement l'état atmosphérique, l'état des sujets, les expériences tentées, les instruments employés et les résultats obtenus.

L'ascension a été faite par temps moyen, orageux, avec pluie et vent variant de 0 à 50. L'altitude maxima atteinte fut de 2.850 mètres ; l'état hydrométrique à cette altitude a été de 79 et la température s'est abaissée à près de 15° au-dessous de zéro. Les mêmes expériences ont été faites successivement à terre, à 1.500 m. et entre 2.500 et 2.800 mètres.

L'état sanitaire des sujets en expérience, dont l'âge varie entre 30 et 43 ans, est en même temps d'un normal excellent. Il est d'ailleurs resté tel dans tout le cours de l'ascension.

J'ai dit plus haut sur quelles particularités physiques ont porté les expériences, les instruments employés pour les réaliser ont été fort obligeamment prêtés par M. Verdin, qui en est le constructeur.

Le *dynamomètre* a été employé pour mesurer la force musculaire ; le *spygmographe*, pour inscrire les modifications du pouls et du rythme du cœur, le *spymomètre*, pour mesurer la force d'impulsion du cœur ou la tension de la circulation ; le *spyromètre* pour évaluer la quantité d'air sortie des poumons par suite de la capacité respiratoire.

Je ne m'étendrai pas sur la méthode expérimentale : de suite, je dirai les résultats obtenus.

Un point qui me paraît capital est que les résultats ont été analogues pour les trois sujets en expérience. Chez tous :

1° La force musculaire a été diminuée de 6 à 8 kilogrammes en passant de la terre à l'altitude de 1.500 mètres. L'effort musculaire, déjà pénible à cette altitude, l'est devenu encore plus vers 2.500 mètres ;

2° Le pouls a augmenté de fréquence, s'est élevé, à 1.500 mètres, de 15 à 20 pulsations pour rester ensuite jusque vers 2.800 mètres à peu près fixe. Quoique plus rapide, le pouls est resté régulier, sa force d'impulsion, c'est-à-dire la tension artérielle, augmentait notablement, c'est-à-dire, s'élevant de 14 et 15 à 22 et 26 à l'altitude de 1.600 à 1.800 mètres ;

3° La respiration n'a pas été troublée un seul instant en tant que sensation perçue par les sujets. Il n'y a pas eu gêne respiratoire et essoufflements, de même qu'il n'y a pas eu palpitations.

La respiration a augmenté de fréquence, c'est-à-dire que les mouvements respiratoires sont devenus plus fréquents par suite, la respiration plus courte sans que les sujets en aient conscience. La fréquence des inspirations à la minute est montée de 16 à 20 et même 32 pour l'un de nous, au voisinage de 2.500 mètres.

La capacité pulmonaire a diminué, il est entré moins d'air dans les poumons et par suite, il en est moins sorti à mesure que de la terre nous nous élevions à 1.500 mètres.

A terre, la capacité respiratoire était de 2 litres 600, alors qu'à 1.500 mètres, elle n'était plus que de 1.800 litres.

A partir de 2.500 mètres, au contraire, la capacité pulmonaire a semblé reprendre son équilibre normal et s'est élevée vers 2 litres ;

4° En ce qui concerne les organes de la digestion, les reins et le système nerveux, rien n'a été exceptionnel.

Pour les organes des sens, je signale seulement la sensation de pression dans l'oreille qui s'est manifestée chez tous dans la descente rapide, chez l'un de nous surtout, même dans la descente faible ou lente.

Quelles sont les conclusions physiologiques à tirer des constatations faites dans cette ascension et en rapport avec une altitude variant de celle du parc de l'Aéro-Club à Saint-Cloud, à 1.500 et 2.800 mètres, accompagnée d'un état hydrométrique et d'une température variant l'une et l'autre en raison inverse de l'altitude, température ayant atteint près de 15° au-dessous de zéro. Ces conclusions sont les suivantes :

1° Que l'altitude de 2 800 mètres n'a donné lieu à aucun trouble perçu par le sujet, soit du cœur, soit de la respiration ;

2° Que la température très basse n'a donné lieu à aucune sensation de froid. L'insolation était telle qu'un thermomètre influencé par le soleil donnait 20° d'écart dans la température et de plus, la sensation du vent n'existait pas ;

3° Que la force musculaire a diminué et l'effort est devenu pénible ;

4° Que l'activité de la circulation s'est augmentée en restant égale ;

5° Que la respiration a été plus active, nécessitant une moins grande quantité d'air à chaque inspiration.

Or, ne trouvons-nous pas l'équivalent de toutes ces modifications dans la pratique des sports actifs. Du fait que les malades ne peuvent pratiquer les sports actifs, il s'ensuit qu'en les mettant dans des conditions expérimentales, que nous a indiquées notre ascension, on leur donnerait ce qu'ils ne peuvent avoir avec les sports.

C'est précisément dans ces conditions que se fait l'application de la cure d'altitude aux tuberculeux pulmonaires.

Ils sont en effet passifs et vivent dans des altitudes variant entre 1.200 et 1.800 mètres, avec un état hydrométrique très faible et une basse température.

Or, nous avons vu que dans ces conditions, toutes leurs fonctions sont actives et qu'ils ont besoin de moins d'air.

Les expériences que j'ai pu pratiquer en ballon, quoique trop courtes et passibles de nombreuses critiques, n'en sont pas moins utiles pour justifier la cure d'altitude chez les tuberculeux pulmonaires.

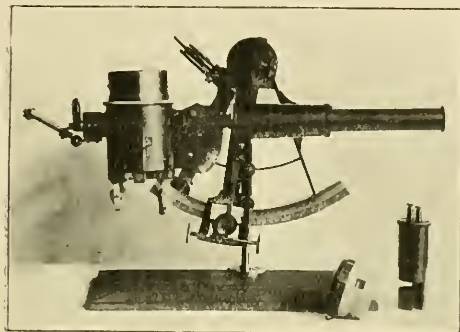
J'avais raison de dire dès le début de ma communication que l'aéronautique venait en aide à la physiologie et à la médecine, et je vous remercie, mon ami Farman, je vous remercie, messieurs, de m'avoir permis d'essayer de le prouver. — Dr Paul Gastou, *chef de laboratoire à l'hôpital Saint-Louis*. (Note lue à la Commission scientifique de l'Aéro-Club de France.)

*
* *

L'ASCENSION DE " LA VILLE DE BRUXELLES "

Détermination du point en ballon pendant la nuit. — Au cours de deux ascensions nocturnes effectuées récemment de Bruxelles, nous nous sommes proposé de déterminer la position du ballon à l'aide des étoiles en employant une méthode qui nous semble devoir se recommander aux aéronautes par sa simplicité et son exactitude (1).

La première de ces ascensions qui nous conduisit le 21 avril près de Schwerin en Mecklembourg avec le ballon *La Ville-de-Bruxelles* de 2.200 m³, ne nous permit aucune observation. Le ciel resta entièrement couvert et les nuages trop élevés ne purent être surmontés. Mais nous avions pu nous rendre compte qu'une détermination même grossière du point aurait été pour nous d'un grand secours. Pendant plusieurs heures nous eûmes une incertitude assez grande sur notre position et ce n'est que grâce à la rencontre d'un lac isolé d'une forme particulière que nous pûmes nous orienter momentanément. La probabilité de trouver la nuit, sur sa route, des points caractéristiques comme celui-là n'est peut-être pas suffisante pour qu'on néglige l'emploi de la méthode astronomique alors même qu'elle entraine avec elle quelque complication.



Sextant gyroscopique de Fleuriais (Fig. 1).

Persuadés ainsi de l'intérêt du problème, nous avons entrepris le 27 avril avec le ballon l'*Aéro-Club IV*, de 850 m³, une seconde ascension pendant laquelle nous avons pu déterminer à cinq reprises différentes « le point » du ballon par sa latitude et sa longitude.

Instruments. — Deux instruments semblent à l'heure actuelle particulièrement désignés pour la détermination des hauteurs d'astres en ballon : le sextant gyroscopique, de Fleuriais, que M. Caspari avait lui-même proposé depuis longtemps pour cet usage et l'astrolabe à niveau. On sait en quoi consiste le premier de ces appareils. Une toupie verticale animée d'un mouvement très rapide de rotation, porte perpendiculairement à son axe une série de traits parallèles. Par suite de l'inertie de la toupie, ceux-ci restent donc horizontaux quels que soient les déplacements que l'observateur imprime à l'instrument, et servent de repères pour la mesure des hauteurs. C'est à cet instrument que nous avons eu recours et nous ne saurions trop affirmer que, malgré sa complication et sa délicatesse apparentes, il est réellement pratique et robuste. Après avoir supporté deux atterrissages dont l'un assez dur, et des transports multiples sans précautions spéciales, ses constantes déterminées au retour chez le constructeur n'avaient varié que de quelques secondes. De plus, débarrassé de sa boite gyroscopique, il redevient un sextant ordinaire et peut encore, sous cette forme, rendre de grands services pour la détermination du point, le jour. Enfin, cet appareil, comme exactitude, a fait ses preuves depuis de longues années.

Outre le sextant Fleuriais, nous avions à bord un appareil allemand le *Lebellen Quadrant*, ou astrolabe à niveau dans lequel l'horizon est donné par un simple niveau à bulle d'air. Cet instrument nous était parvenu un peu détérioré et nous n'avions pas eu le loisir avant le départ de l'étudier avec attention. Nous n'hésitons cependant pas à reconnaître que son maniement est excessivement commode et si l'approximation de 2' ou 3' annoncée par le constructeur est réelle en service courant, sa simplicité et son prix relativement modique le rendront précieux pour les aéronautes.

Méthode. — Le procédé de la « droite de hauteur », dont M. de la Baume Pluvinel a fait un usage si ingénieux (2) est commode et sûr si l'on a déjà une connaissance suffisamment approchée du lieu où l'on se trouve. Pendant le jour, c'est d'ailleurs le seul procédé possible. Mais si l'incertitude sur sa position est grande et que l'on soit obligé de substituer à la

(1) Nous sommes heureux de remercier ici ceux qui à des titres divers, ont bien voulu favoriser ces premiers essais : M. Favé, secrétaire de la commission du point en ballon à qui nous avons exposé notre méthode et dont les conseils nous ont été précieux ; M. Leroy qui a mis gracieusement à notre disposition un chronomètre, M. Lecointe directeur du service astronomique de l'observatoire d'Uccle grâce à l'obligeance duquel nous avons pu prendre chaque matin par téléphone des comparaisons pour nos chronomètres, et MM. Penthus et Therrode constructeurs du sextant Fleuriais à qui nous devons d'avoir pu disposer de cet appareil.

(2) Voyez *Aérophile* 1904, p. 20.

droite de hauteur la « courbe de hauteur » elle-même, le tracé graphique de cette courbe dont dépend, en définitive, l'exactitude du point, peut être, pendant la nuit, une cause d'erreurs assez considérables.

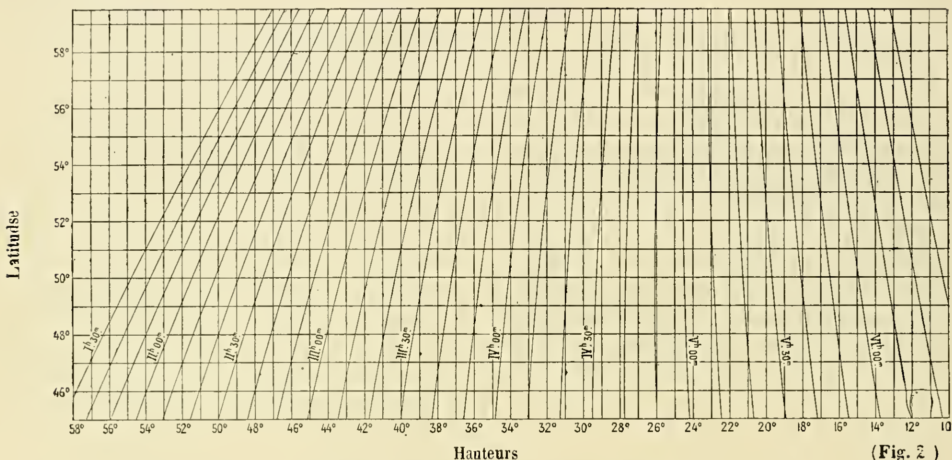
Or, pendant la nuit, l'observation de la Polaire apporte dans le calcul du point une simplification telle, qu'il nous a semblé préférable d'abandonner, dans ce cas, la méthode des droites de hauteur et de résoudre le problème, pour ainsi dire, tel qu'il se présente.

On sait, en effet, que de la hauteur de la Polaire on peut déduire presque immédiatement la latitude du lieu. Avec cette latitude et la hauteur d'une seconde étoile, il est facile de calculer le temps sidéral local d'où l'on déduit le temps moyen local et par suite la longitude si l'on connaît l'heure de Paris à l'aide d'un chronomètre.

La seule difficulté de cette méthode réside dans le calcul du temps sidéral local. Nous avons été ainsi conduits à construire des graphiques qui représentent la valeur de cet élément (1) de 10 mètres en 10 mètres en fonction de la latitude du lieu et de la hauteur de l'étoile. La figure 2 représente une réduction de ces graphiques pour Arcturus.

La méthode se résume donc en ceci :

L'observateur mesure successivement la hauteur de la polaire puis la hauteur de la deuxième étoile. A chaque lecture, il donne un « top » à l'aide qui inscrit, en face de la hauteur, l'heure du chronomètre. La latitude se déduit de la hauteur de la polaire par une



(Fig. 2)

Diagrammes représentant l'heure sidérale locale.

correction immédiate. Avec cette latitude et la hauteur de la deuxième étoile, le graphique donne le temps sidéral local. Une simple addition permet de déduire de là le temps moyen local d'où la longitude (2).

Le choix des étoiles n'est évidemment pas indifférent : il faut, en effet, tenir compte de la partie du ciel relativement considérable que masque le ballon et aussi de ce que l'étoile ne donne pas, durant toute la durée de sa visibilité, une bonne détermination de la longitude. Des calculs très simples montrent que les deux étoiles : Arcturus et Régulus, que nous avions choisies, permettent (sous nos latitudes et avec une distance de la nacelle au ballon moyenne) une détermination constante du point pendant les trois mois de mars, avril et mai. Si à l'aide de quelques autres étoiles dont les graphiques peuvent être établis assez facilement, on suppose l'année couverte d'un réseau d'observations, on sera en possession d'une méthode pratique et simple pour la détermination du point pendant la nuit. Les seuls documents à emporter sont les deux graphiques relatifs aux étoiles qui sont les plus avantageuses pour l'époque où l'on observe.

Ascension du 27 avril. — Pratique des observations. — Ballon *Aéro-Club IV*, de l'Aéro-Club de Belgique. Départ de l'usine à gaz Continentale, à Forest, à 8 h. 5 du soir (heure de Paris). Atterrissage à Vrigne-aux-Bois, près de Sedan, à 4 h. 15 du matin, le 28. Distance parcourue : 132 kilomètres.

Aussitôt après le départ, nous disposons nos appareils. L'équilibre du ballon suffisamment assuré permet au pilote de participer aux observations, tout en surveillant le statoscope. La polaire et les étoiles sont facilement reconnues et brillent, malgré la lune qui est pleine, d'un très bel éclat. Seuls, les mouvements continuels de giration du ballon nous gênent un peu pour maintenir les étoiles dans le champ de la lunette ; les déplacements brusques du pilote dans la nacelle donnent aussi à la toupie du gyroscope de légers mouvements anormaux, mais ceux-ci s'atténuent très vite. A partir du moment où les hauteurs sont lues sur le sextant, cinq minutes suffisent pour obtenir le résultat d'après le graphique. Pour la durée

(1) En réalité les graphiques donnent l'angle au pôle de l'étoile, quantité à laquelle il suffit d'ajouter l'ascension droite de l'étoile pour avoir le temps sidéral local. C'est uniquement pour donner à ces diagrammes une durée plus grande que nous les avons établis ainsi. — la précession faisant varier relativement assez vite l'ascension droite de l'étoile. Mais rien n'empêche de graduer ces diagrammes en temps sidéral local.

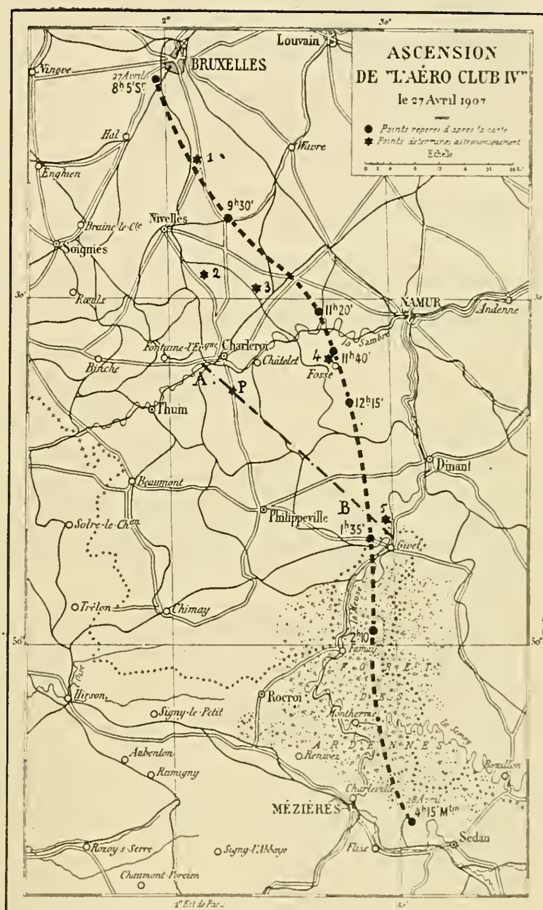
(2) Si même on emporte un chronomètre réglé sur le temps sidéral du méridien origine, la comparaison du nombre donné par le diagramme et de l'heure sidérale de ce méridien donne immédiatement la longitude.

d'observation elle-même, les heures que nous donnons ci-dessous montrent qu'elle est en général réduite. A côté de l'heure et de la hauteur, nous donnons le point par sa latitude et sa longitude tel qu'il a été déterminé dans la nacelle.

	Heure de Paris	Etoile	Hauteur	Point
1er point ...	8 h. 56' 58"	Arcturus	44° 45'	L = 50° 41' N
	8 h. 58' 30"	Polaire	49° 33'	G = 2° 04' E
2e poinr . .	9 h. 51' 22"	Arcturus	51° 53'	L = 50° 32' N
	9 h. 54' 00"	Polaire	49° 18	G = 2° 05' E
3e point ...	11 h. 04' 56"	Régulus	32° 59'	L = 50° 31' N
	11 h 12' 00"	Polaire	49° 20'	G = 2° 22' E
4e point.....	12 h. 26' 18"	Régulus	20° 18'	L = 50° 25' N
	12 h. 30' 00"	Polaire	49° 15'	G = 2° 22' E
5e point....	13 h 31' 15"	Arcturus	5 ° 31'	L = 50° 11' N
	13 h. 40' 00"	Polaire (1)	49° 12'	G = 2° 29' E

Pour la détermination des 3e et 4e points, Arcturus est cachée par le ballon et nous nous servons de Régulus. Pour le 5e point, Arcturus reparaît et nous sert de nouveau. Sur la figure 3, nous avons marqué les points déterminés astronomiquement à l'aide d'une étoile, et les points repérés sur la carte à l'aide d'un rond. Ceux-ci ont été réunis par un trait qui ne représente probablement pas, au début, le chemin suivi par le ballon, car la direction a été variable, à ce moment. D'après la carte qui est à très grande échelle, il nous semble résulter que, en l'absence de tout indice donné par le sol, la détermination astronomique du point aurait pu nous donner des indications suffisantes.

A partir du 5e point, le ballon marche presque constamment au guiderope et nous sommes obligés de remettre nos appareils en sûreté. A 4 h. 15, nous atterrissons à Vrigne-aux-Bois, près de Sedan, par une légère chute de neige. Le ballon recouvert de givre n'avait dû qu'aux efforts attentifs du pilote de pouvoir se maintenir jusqu'à cette heure.



(Fig. 3).

Conclusions. — Dans un article récent de la « Militaer Wochenblatt », ayant trait aux cartes aéronautiques et qui renferme des remarques fort intéressantes, nous lisons ceci : « On « a poursuivi un certain temps l'idée « de recourir à la détermination de « la position du ballon par l'observation astronomique... Mais abstraction faite de ce que cette méthode n'est pratique que si l'on voit « les étoiles, on a besoin en outre « d'appareils délicats et de nombreuses tables... Et pourtant on obtient « une approximation comportant des « erreurs de 15 et même 30 kilomètres... »

Nous croyons avoir montré que dans un ballon d'un cube moyen, où les commodités laissent forcément à désirer, on doit compter, même la nuit, sur une approximation meilleure. Avec la pratique de quelques ascensions, la détermination du point serait aussi précise que pour le navigateur. La méthode que nous avons employée dispense de tables et de constructions graphiques. Même si la détermination astronomique du point en ballon doit être le cas exceptionnel, le sujet est assez intéressant en lui-même pour retenir l'attention des aéronautes et peut-être les méthodes simplifiées que le besoin suggérera pourront-elles à leur tour rendre à la navigation maritime de grands services.

A. Baldit, *météorologiste.*

L. de Brouckère, *pilote de l'Aéro-Club de Belgique.*

---

(1) Outre la détermination des points telle que nous venons de l'exposer, il serait facile de montrer que les graphiques que nous avons établis permettent de tracer sans calcul la droite de hauteur par la méthode du parallèle estimé. Nous en avons fait une application ultérieure au 5e point sur la latitude duquel nous avons eu quelque doute. La droite A B de la figure 3), représente cette droite dont le tracé concorde tout à fait avec notre situation sur la carte. C'est le point déterminatif de cette droite.



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 3 juillet, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 4 juillet, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, en vacances.
Commission sportive, sur convocation du bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du bureau, au siège social.

Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 4 juillet, à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Prix du couvert : 8 francs, tout compris.

Les membres qui se proposent de venir au dîner, sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84, faubourg Saint-Honoré, Paris (VIII[e]). Télégrammes : AÉROCLUB-PARIS. — Téléphone : **276-20**.

GRAND PRIX D'ÉTÉ, *offert par le duc Decazes et le D[r] Luling. — Concours de distance non handicapé sans escale, pour 14 ballons des 1[re], 2[e] et 3[e] catégories (jusqu'à 1.200 mètres), dont 12 réservés aux pilotes membres de l'Aéro-Club de France et 2 aux pilotes membres des Sociétés affiliées.*

Départ du Parc de l'Aéro-Club à Saint-Cloud, samedi 6 juillet 1907, à 5 heures du soir.

1[er] prix : 1.000 fr.; 2[e] prix : 500 fr.; 3[e] prix : 300 fr.; 4[e] prix : 200 fr.

Une médaille de bronze sera attribuée au pilote qui présentera le livre de bord le mieux tenu.

Fourniture de gaz. — Le gaz sera fourni aux conditions habituelles du Parc.

Inscriptions et droit d'entrée. — Les inscriptions accompagnées du versement d'un droit de 50 francs (remboursable aux partants et aux inscrits non favorisés par le sort; la moitié seulement aux forfaits déclarés au moins 48 heures avant le départ; non remboursable aux autres), sont reçues du 20 au 29 juin, à midi, au secrétariat de l'Aéro-Club de France.

Une somme de 5 francs sera retenue, comme d'habitude, aux partants, pour les papiers de bord.

Ordre des départs. — Le 29 juin, à 4 heures, au secrétariat de l'Aéro-Club, fixation par tirage au sort des partants parmi les inscrits et de l'ordre des départs.

Les deux pilotes représentant les Sociétés affiliées seront désignés, par tirage au sort, parmi les pilotes inscrits officiellement par les Sociétés affiliées (un par Société).

Droit de passage. — 50 francs pour tout passager étranger à l'Aéro-Club de France ou aux Sociétés affiliées.

Obligation imposée aux pilotes. — Chaque ballon doit porter une flamme aux couleurs de l'Aéro-Club de France et le pavillon français. Les pilotes représentant les Sociétés affiliées doivent porter le pavillon de leur Club. Mise en place du matériel (ordre des départs), la veille avant 2 heures. Gonflement à 5 heures précises du matin.

Commissaires sportifs : MM. Georges Besançon, le comte de Contades, M. Mallet, le commandant Renard, Surcouf.

COMITÉ DE DIRECTION DU 19 AVRIL 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte sous la présidence du comte de Castillon de Saint-Victor, trésorier.

Présents : MM. le comte de Castillon de Saint-Victor, Georges Besançon, Deutsch de la Meurthe, Santos-Dumont, Paul Tissandier, Georges Blanchet, Victor Tatin, E. Giraud, capitaine Ferber, A. Nicolleau, Georges Le Brun, François Peyrey, M. Mallet, E. Janets, Pierre Perrier, comte Arnold de Contades.

Exposition. — Le Comité vote pour l'exposition décennale de l'Automobile et des Sports, en 1907, les mêmes crédits que pour la participation en 1906.

Coupe G.-B. — Le Comité prend connaissance de l'avis envoyé par la Fédération aéronautique internationale relatif aux engagements tardifs envoyés par l'Italie et qui ne peuvent être admis à la Coupe Gordon-Bennett, de 1907, à Saint-Louis.

Dons. — Des remerciements sont adressés à MM. David Salomons, Guffroy, Paul Rousseau, Ernest Archdeacon et François Peyrey qui font don de tableaux et d'instruments.

Appareils. — Le Comité décide de louer à l'avenir les instruments au prix de 3 francs chaque et 5 francs les deux, avec les mêmes conditions que pour les locations de ballons, en imposant la nécessité de rapporter toujours les appareils en parfait état.

Ballottage. — Le Comité procède à l'admission de MM. Paul Charpentier, parrains : M. Paul Rousseau et le comte de Castillon de Saint-Victor ; Jacques de Vilmorin, parrains : le comte de Castillon de Saint-Victor et le comte de Contades.

Brevet de pilote. — Une demande de brevet de pilote est ajournée, le dossier étant incomplet.

Concours. — Le Comité arrête le programme :

1° Du concours de Poitiers (dimanche 12 mai 1907) ;

2° Concours de Printemps (dimanche 19 mai, au parc de l'Aéro-Club) ;

3° Concours de distance (jeudi 13 juin, au parc de l'Aéro-Club) ;

4° Grand Prix de l'Aéro-Club de France. Le Comité est favorable au projet présenté par le secrétaire et le trésorier de donner le Grand Prix de l'Aéro-Club de France au Jardin des Tuileries, le dimanche 29 septembre 1907, et charge M. Besançon de son organisation en qualité de commissaire général.

Invitations. — Cartes et carnets d'invitations. Sur proposition du trésorier et après échange de vues, le Comité décide d'envoyer à tous les membres du Club quatre invitations gratuites valables pour deux personnes à chacune des fêtes du Parc. Il décide, en outre, de créer des carnets de dix invitations, valables chacune pour une seule personne, mis à la disposition des membres à raison de 10 francs le carnet.

Ascensions à prix réduits 1907. — Le Comité décide de donner aux ascensions à prix réduits de 1907 le même programme que pour celles de 1906, avec clôture des inscriptions le 10 mai.

Parc d'aérostation. — Le Comité approuve les nouvelles dispositions proposées pour le hangar par l'architecte, M. Granet. L'extérieur du pavillon des sociétaires sera repeint en même temps.

Parc d'aviation. — M. Archdeacon, président de la Commission d'aviation, rend compte des démarches qu'il a faites pour la création d'un parc d'aviation de l'Aéro-Club de France.

Le Comité adjoint MM. René Grosdidier et le comte de Contades à la Commission déjà composée du Conseil d'administration et du Bureau de la Commission d'aviation pour résoudre cette question.

Comité de direction du 2 mai 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte sous la présidence du comte Henry de La Vaulx.

Présents : le comte de La Vaulx, le comte de Castillon de Saint-Victor, Georges Besançon, Victor Tatin, Paul Tissandier, Etienne Giraud, François Peyrey, Georges Le Brun, Auguste Nicolleau, René Gasnier, le comte Hadelin d'Oultremont, le comte de Chardonnet, Georges Blanchet, Léon Barthou, le comte Arnold de Contades, Delattre.

Félicitations, remerciements. — Le comte de Chardonnet se fait l'interprète du Comité pour féliciter le comte de La Vaulx dont l'état de santé a permis le retour parmi ses collègues.

— Des remerciements sont adressés à M. Grosdidier, député de la Meuse, qui a généreusement doté le Concours de Printemps du 19 mai 1907.

Assurance. — Le Comité adopte un projet d'assurance de bâtiments du Parc comprenant : pavillon et mobilier du gardien, hangar, matériel aérostatique.

Ballottage. — Sont admis : le vicomte Edmond de Poncins, parrains : le comte de Castillon et M. Bastide Du Lude ; M. Armand Debuire, parrains : MM. E. Mix et A. Leblanc ; le baron de Boislecomte, parrains : le comte de La Vaulx et le comte de Castillon ; M. R. Lauffray, parrains : le comte de La Vaulx et M. Georges Besançon ; Gaston Tranchant, parrains : MM. Charles Monin et Georges Besançon.

Brevet de pilote. — Le brevet est décerné à M. Henry Lillaz, dont le dossier est en règle, présenté par MM. Léon Barthou et Maurice Mallet.

— A propos de brevet de pilote, M. Barthou voudrait voir uniformiser par toutes les nations les conditions d'obtention du diplôme. Il estime en outre que les Sociétés devraient se préoccuper des conditions dans lesquelles ont été faites les ascensions exigées. Il conviendrait de demander la production des livres de bord et des diagrammes relatifs aux ascensions exécutées seul à bord.

Ces ascensions ne devraient pas être considérées par les candidats pilotes comme une formalité qui est remplie après un court voyage. Elles devraient permettre en raison de leur durée — si les conditions atmosphériques s'y prêtent — de juger de la valeur technique des candidats.

Concours. — Le Comité examine l'organisation du Concours de Distance du jeudi 13 juin 1907 (12 ballons des 2e et 3e catégories), ouvert seulement aux pilotes membres de l'Aéro-Club de France.

— Le Comité arrête la date du dimanche 29 septembre 1907 pour le Grand Prix de l'Aéro-Club de France.

— Le Comité décide la date du dimanche 20 octobre pour le Concours d'Automne (distance minima).

En l'absence de M. Paul Rousseau et sur sa demande, la proposition qu'il voulait faire, concernant les règlements des Commissions, est renvoyée à la prochaine séance.

Location du matériel. — M. François Peyrey fait adopter par le Comité l'annexion au

règlement de location des ballons, avec mise en vigueur à partir du 1er juin 1907, du paragraphe suivant : « Si à l'occasion d'un concours organisé par l'Aéro-Club de France, ou disputé sous son patronage, un ballon de la Société était retenu par plusieurs concurrents, il serait procédé à un tirage au sort quinze jours avant l'épreuve. Dans ce cas spécial, le concurrent favorisé par le sort acquittera seul la retenue ordinaire de dix francs. »

Commission. — M. E. Archdeacon, président de la Commission d'aviation, donne lecture de son règlement et le Comité l'adopte à l'unanimité.
Il présente ensuite le modèle de plaquette que la Commission d'aviation décernera comme prix.

Aménagements au Parc. — Le Comité, après échange de vues, décide d'ajourner la pose du mât de girouette au Parc, mais charge M. Peyrey d'étudier la possibilité de cette fourniture aux meilleures conditions.
— Le Comité accepte la couleur blanc « polo » pour la peinture du pavillon des sociétaires au parc.
— Le Comité accepte le devis s'élevant à 1.053 francs, fourni par M. Alfred Leblanc, concernant l'installation d'une canalisation de gaz sur 110 mètres de longueur dans le parc. Il remercie M. Mallet qui souscrit spontanément pour le tiers de cette dépense.

Parc d'aviation. — M. Archdeacon expose ses idées relatives à la création d'un parc d'aviation de l'Aéro-Club de France. Il est partisan d'Issy-les-Moulineaux, où le champ de manœuvres est ferme et très roulant. Le tour de ce terrain donne un développement de 3 kilomètres. L'emplacement serait libre de 10 heures à 1 heure et après 5 heures du soir.
M. le comte de La Vaulx préfère le champ de manœuvres de Saint-Cyr, qui est toujours libre. Il est facile d'y cylindrer à bon compte des routes en étoile pour le lancement des appareils.
Le Comité ajourne toute décision.

Dons. — Des remerciements sont adressés au Touring-Club de France qui offre gratuitement, pour les coteaux de Saint-Cloud, deux enseignes indiquant la route à suivre pour se rendre au parc de l'Aéro-Club quand on vient 1° des bateaux parisiens ; 2° de la gare du chemin de fer de l'Ouest.

Souhaits, condoléances. — Le Comité adresse ses vœux de prompt rétablissement à M. Frank P. Lahm fils.
— Il adresse ses vives condoléances à M. Nicolleau, en deuil de sa mère.

PARTIE NON OFFICIELLE

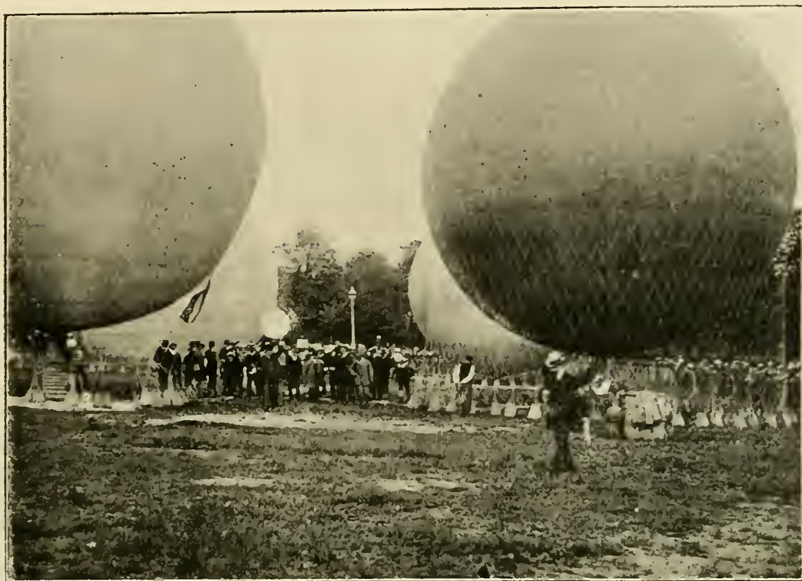
CONCOURS DE POITIERS

(12 *mai* 1907)

L'Exposition générale des Sports, ouverte à Poitiers, le 11 mai, a été un exemple heureux de décentralisation bien comprise. Le succès le plus brillant accueillit les diverses manifestations automobiles, cyclistes, hippiques, athlétiques, organisées à cette occasion.
Mais l' « event » sensationnel de cette belle série de fêtes fut peut-être, en raison de sa nouveauté même, le concours de ballons institué par l'Aéro-Club de France, sur la demande de M. Bouchier, le sympathique et dévoué commissaire des fêtes, avec l'obligeante et compétente entremise de M. Muron, membre du grand Club parisien, qui s'est révélé comme le plus aimable et le plus habile des organisateurs.
Il fut décidé que l'épreuve, fixée au dimanche 11 mai, consisterait en un concours d'atterrissage au plus près d'un périmètre routier désigné à l'avance, concours ouvert à quatre ballons de première catégorie. Un rallye-ballons automobile, cycliste et cavalier, venait encore corser l'intérêt de l'épreuve.
Huit pilotes de l'Aéro-Club s'étaient fait inscrire et il fallut recourir au tirage au sort pour désigner les quatre heureux partants : MM. le marquis de Kergariou, Ernest Barbotte, le vicomte de La Brosse, René Gasnier.
Le 12 mai donc, les concurrents, les commissaires sportifs, MM. Georges Besançon, le comte de Castillon, Muron et nombre de leurs amis se rendaient à Poitiers, en automobile ou par les classiques express.
Le gonflement des quatre ballons sur la prairie de Blossac s'opéra à merveille sous la direction de M. Maurice Mallet, l'habile constructeur. Le directeur de l'usine à gaz de Poitiers, M. Barbaran, avait fort aimablement fait tout le nécessaire pour assurer aux aéronautes un gaz excellent et un débit rapide. Dès une heure de l'après-midi, l'enceinte réservée était envahie par une foule curieuse qui suivait avec intérêt les phases du gonflement et les manœuvres d'appareillage.
Quelques minutes avant le départ, les commissaires sportifs remettent aux aéronautes des cartes au 1/200.000 sur lesquelles se trouve spécialement indiqué le périmètre routier à atteindre, qui s'étendait du N.-E. au S.-E. de Poitiers, de Chatellerault à Adriers, à une distance moyenne de 40 kil. du lieu de départ sur une ligne de 66 kil. de développement passant par Monthoiron, La Puye, Payzé-le-Sec, Leignes, Montmorillon, Moulismes.
Les départs eurent lieu comme suit :
A 3 h. 40, *Le Ludion* (600 m³). Pilote : le marquis Edgard de Kergariou ; passager : M. Paul Tissandier. — A 3 h. 43, *L'Esterel* (400 m³). Pilote : M. Ernest Barbotte. — A 3 h. 47, *Le Ron-Rou* (600 m³). Pilote : le vicomte Guy de La Brosse ; passager : M. l'abbé Trichard. — A 3 h. 50, *L'Eole II* (600 m³). Pilote : M. René Gasnier ; passager : M. Pierre Gasnier.

Les automobilistes, cyclistes et cavaliers qui se sont fait inscrire pour le rallye ont déjà pris du champ.

Les commissaires sportifs partent à leur tour en automobile et ont pu assister en spectateurs aux divers atterrissages. Tous se sont produits à quelques mètres de la route indiquée et l'on pourra constater, par les résultats ci-dessous, l'habileté et le coup d'œil dont firent preuve les pilotes.



Concours de Poitiers, 12 mai 1907

Le vicomte de La Brosse descendu à 5 h. 25, à 4 m. 60 de l'axe de la route : M. René Gasnier, à 5 h. 20, à 19 m. 60 de l'axe de la route : le marquis de Kergariou, à 5 h. 12, à 36 m. de l'axe de la route : M. Ernest Barbotte, à 5 h. 15, à 68 m. de l'axe de la route.

En conséquence, la Commission sportive de l'Aéro-Club de France, après examen des dossiers et sur le rapport des commissaires sportifs, a homologué comme suit les résultats de l'épreuve : 1er prix (200 francs), M. de La Brosse : 2e prix (100 francs), M. René Gasnier : 3e prix (50 francs) : le marquis de Kergariou.

En ce qui concerne le rallye : le docteur et Mme Petit (automobilistes) ont rejoint le ballon le *Bon-Bon* ; MM. Laideker, Gris et de Curzon (cavaliers), ont rallié respectivement le *Bon-Bon*, le *Ludion* et *Eole II*.

LE CONCOURS DE PRINTEMPS

(Epreuve de distance pour ballons de 1re et 2e catégories, 19 mai 1907)

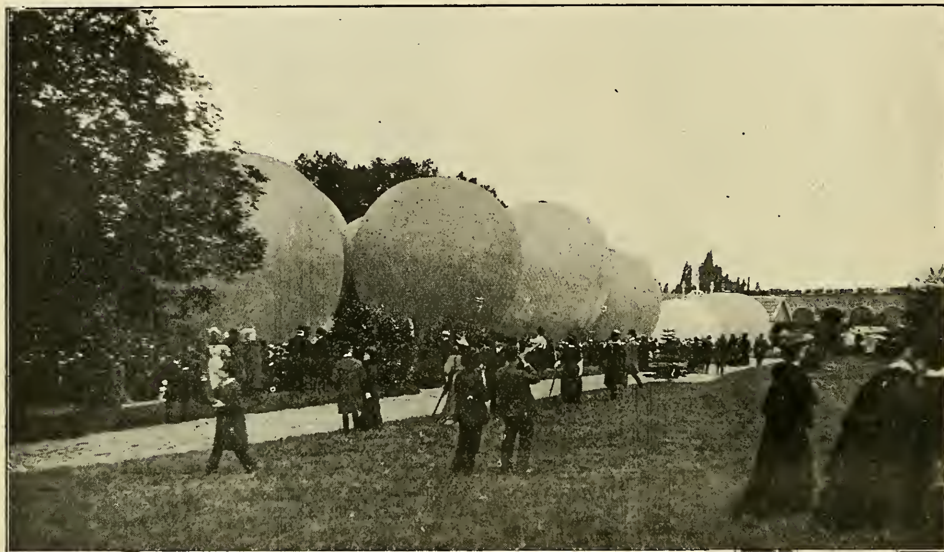
La belle fête par laquelle l'Aéro-Club de France inaugurait le 19 mai la série de ses épreuves annuelles dans son parc des coteaux de Saint-Cloud, remanié et amélioré, peut se comparer aux plus jolies manifestations sportives et mondaines de la saison parisienne.

L'épreuve de distance pour quinze ballons qui constituait le clou de la journée, avait été réservée aux ballons de jauge modeste, chaque année plus nombreux : 1re catégorie jusqu'à 600 m³ et 2e catégorie de 600 à 900 m³. Le règlement prévoyait un classement particulier et une série particulière de prix pour chacune des deux catégories ; de plus, une médaille spéciale devait récompenser le premier du classement général. Cette heureuse formule d'épreuve avait obtenu un vif succès parmi les pilotes de l'Aéro-Club de France et plusieurs des Sociétés qui lui sont affiliées ont tenu à se faire représenter. Aussi les quinze concurrents étaient bientôt inscrits et, seul, M. André Schelcher, malade et alité, eut le chagrin de ne pouvoir courir sa chance et dut déclarer forfait.

La fête s'ouvrait par un déjeuner servi au parc du Club, dans le pavillon des sociétaires. Il réunissait la plupart des concurrents et leurs amis. Réunion joyeuse et particulièrement animée à laquelle assistaient MM. Paul Tissandier, le comte de Castillon de Saint-Victor, le capitaine Ferber, A. Nicolleau, Georges Besançon, le comte de La Vaulx, Alberto Santos-Dumont, Maurice Monin, le marquis de Virieu, Alfred Leblanc, le vicomte de La Brosse, Maurice Mallet, Maurice Guffroy, René Gasnier, Pierre Gasnier, le marquis Edgard de Kergariou, Emile Carton, Edgar W. Mix, Henri Martin, Clouth, Pierre Perrier, Auriau, le comte Arnold de Contades, le comte Hadelin d'Oultremont, Ernest Zens, L'architecte Pierre Granet, membre du Club, à qui est dû l'artistique garage remplaçant l'énorme et antique hangar d'autrefois, avait été spécialement invité.

Le déjeuner prit fin vers deux heures et demie. Déjà les invités pénétraient en foule refluant vers les talus gazonnés et l'immense terrasse qui domine sur presque toute sa longueur l'emplacement réservé au départ. Nous renonçons à citer les personnalités sportives et mondaines. Notons seulement que malgré la bise coupante qui soufflait par rafales, les dames étaient plus nombreuses que jamais.

Le gonflement marche à souhait sous la direction des commissaires sportifs, MM. Georges Besançon, le comte de Castillon de Saint-Victor, Ed. Surcouf, aidés par les commissaires délégués, MM. Emile Carton et Auguste Nicolleau. Il se termine à 4 h. 20. A ce moment, l'immense pelouse de départ, sous les dômes pressés des ballons ondulant en houle dorée, avec les pavillons des clubs représentés et les fanions personnels des concurrents, offrait un coup d'œil des plus pittoresques.



Le Concours de Distance du 19 mai 1907 au parc de l'Aéro-Club.

A 4 h. 1/2, heure fixée pour le départ, tout était prêt. A ce moment précis, une bourrasque plus forte... Le premier ballon l'*Archimède* (900 m³), piloté par M. Georges Blanchet, aidé de M. Clouth, prend cependant l'atmosphère à 4 h. 38. Les autres concurrents s'élèvent à leur tour dans l'ordre suivant fixé par tirage au sort :

A 4 h. 48, l'*Oural* (900 m³), pilote : M. Edouard Bachelard. — A 4 h. 49, l'*Albatros* (800 m³), piloté par M. François Peyrey qui arbore fièrement une flamme noire de corsaire. — A 4 h. 45, l'*Aéro-Club V* (900 m³), piloté par le marquis Edgard de Kergariou, aidé de M. Auriau. — A 5 h. 2, *Madge* (900 m³), superbe ballon neuf piloté par M. Charles Levée, aidé de M. Jean de Francia. — A 5 h. 9, le *Faune* (900 m³), piloté par M. Ernest Zens, aidé de M. Edgard W. Mix. M. Zens représentait dans l'épreuve l'Aéro-Club du Sud-Ouest, société affiliée. — A 5 h. 12, le *Korrigan* (900 m³), pilote : M. Albert Omer-Decugis qui emmenait pour le seconder Mme Albert Omer-Decugis, une de nos plus intrépides femmes-aéronautes. Il ne pouvait choisir plus dévoué et plus gracieux équipier et une chaude ovation salua le départ de l'équipe mixte. — A 5 h. 12, l'*Aéro-Club de Nice* (800 m³), piloté par M. Maurice Guffroy, aidé du capitaine Ferber, aviateur que l'aérostation n'effraie pas. M. Guffroy représente l'Aéro-Club de Nice, Société affiliée, et termine la série des départs de la 2e catégorie (ballons de 600 à 900 m³).

Les ballons de 1re catégorie (600 m³ au maximum), succèdent aussitôt : A 5 h. 22, l'*Eole II* (600 m³), pilote : M. René Gasnier. — A 5 h. 26, le *Ludion* (600 m³), pilote : M. Paul Tissandier. — A 5 h. 30, l'*Alouette II* (360 m³), le plus petit ballon de l'épreuve, piloté par M. Etienne Giraud. A 5 h. 36, le *Simoun* (600 m³), pilote : le comte Hadelin d'Oultremont. — A 5 h. 41, *Cythère* (600 m³), pilote : M. Alfred Leblanc. — A 4 h. 43, le *Ron-Ron* (600 m³), pilote : le vicomte de La Brosse.

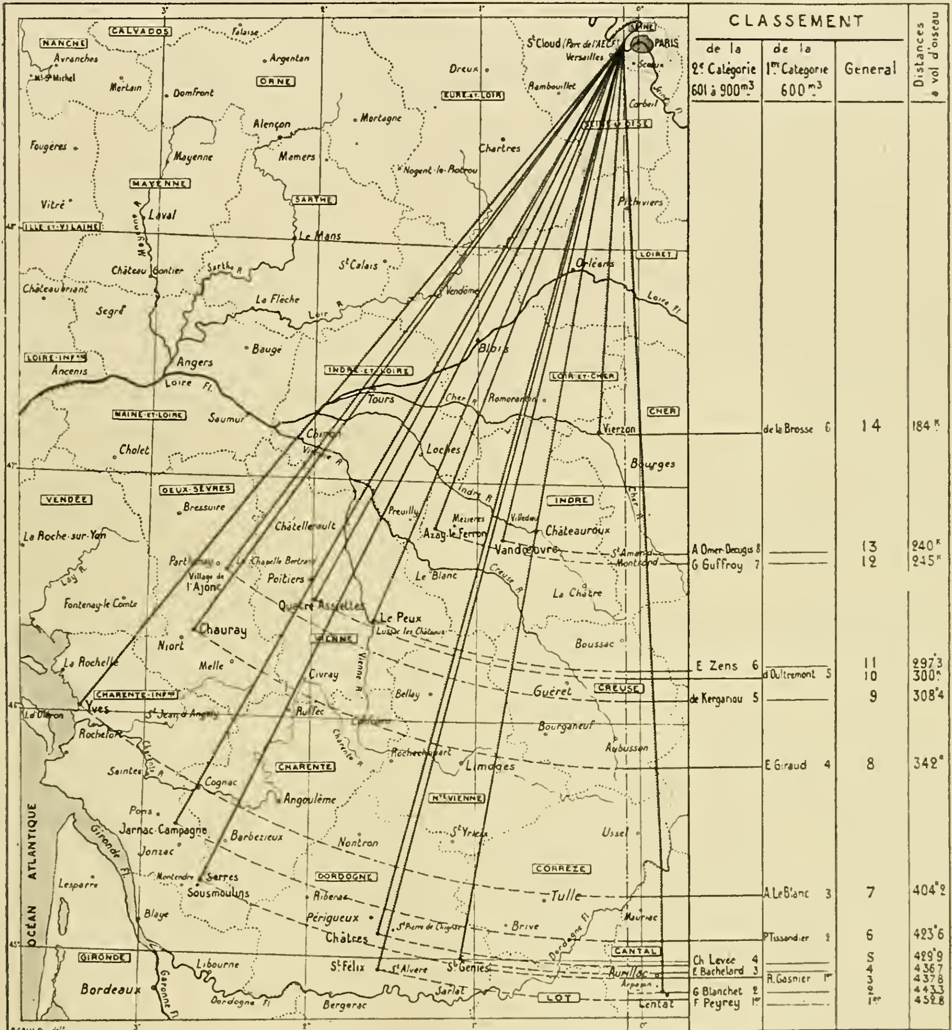
Les premiers partants prennent la direction approximative de Bordeaux ; les derniers semblaient devoir aller plus à l'Ouest, car le vent avait tourné en faiblissant, au coucher du soleil.

Mais ainsi qu'on va le voir par l'indication des atterrissages, les prévisions au départ comportent un gros coefficient d'incertitude. La plupart des pilotes, après être passés aux environs d'Orléans, ont été plus ou moins dérivés vers l'Ouest. Un seul, M. Blanchet, a suivi presque exactement du N. au S. le méridien de Paris. Les performances des premiers dans chaque catégorie sont remarquables, étant donné le cube modeste des ballons. Cette randonnée nocturne, terminée par un séjour de plusieurs heures aux environs de 4.000 m.

d'altitude, sous un soleil de plomb. exige une énergie et une endurance que tous les aéronautes apprécieront. La faible distance qui sépare les pilotes les mieux classés montre l'acharnement de la lutte.

Voici d'ailleurs les résultats de l'épreuve :

2ᵉ *Catégorie* (de 600 à 900 m³), 1ᵉʳ prix, 300 fr. et une médaille de bronze : M. François Peyrey (l'*Albatros*), descendu le 20 mai au lieu dit Rochegude, commune de Saint-Félix-de-



Concours de distance du 19 mai 1907. Carte des atterrissages portant indication et comparaison des distances franchies

Villadeix, arrondissement de Bergerac (Dordogne). Durée : 20 h. 31. Distance : 452 kil. 800. — 2ᵉ prix, 100 fr. et une médaille de bronze : M. Georges Blanchet (l'*Archimède*), descendu le 20 mai, à 1 h. 15 du s., près du hameau de Lentat, commune d'Arpajon, arrondissement d'Aurillac (Cantal). Durée : 20 h. 37. Distance : 443 kil. 300. — 3ᵉ prix, médaille de bronze : M. Bachelard, descendu le 20 mai, à 3 h. 40 de l'après-midi, à Saint-Geniès, arrondissement de Sarlat (Dordogne). Durée : 22 h. 57 (la plus longue durée dans l'épreuve). Distance : 436 kil. 700.

Viennent ensuite : 4ᵉ M. Levée, descendu le 20 mai, à 2 h. 10 du s., près du hameau de Châtres, commune de Marsaneix, arrondissement de Périgueux (Dordogne). Durée : 21 h. 8. Distance : 429 kil. 900. — 5ᵉ Marquis de Kergariou, descendu le 20 mai, à 5 h. 20 du m., à La Chapelle-Bertrand, près Parthenay (Deux-Sèvres). Durée : 12 h. 24. Distance : 308 kil. 400. — 6ᵉ M. E. Zens, descendu le 20 mai, à 3 h. 10 du m., près Lussac-lès-Châteaux (Vienne). Durée : 10 h. 1.

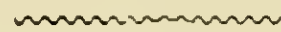
Distance : 297 kil. 300. — 7e M. Guffroy, descendu (escale) le 20 mai, à 5 h. 20 du m., près Martizay (Indre). Durée : 11 h. 10. Distance : 245 kil. Atterrissage définitif à 10 h. 30 du m., à Lhommaizé (Vienne). — 8e M. A. Omer-Decugis, descendu le 20 mai à 1 h. 15 du m., à Vendœuvre-en-Brenne (Indre). Durée : 8 h. 3. Distance : 240 kil.

1re *Catégorie* (600 m³ au maximum). — 1er prix, 300 fr. et une médaille de bronze : M. René Gasnier (*Eole II*), descendu le 20 mai, à 11 h. 40 du m., au village de Serres, commune de Sousmoulin, près Montendre (Charente-Inférieure). — Durée : 18 h. 18. Distance : 437 kil. 800. — 2e prix, 100 fr. et une médaille de bronze : M. Paul Tissandier (le *Ludion*), descendu le 20 mai, à 10 h. 35 du m., à Jarnac-Champagne, près de Pons (Charente-Inférieure). Durée : 17 h. 9. Distance : 423 kil. 600.

Viennent ensuite dans l'ordre : 3e M. Alfred Leblanc, descendu le 20 mai, à 3 h. 30 du s., commune d'Yves, près Rochefort, arrêté par l'Océan, à 150 m. du rivage. Durée : 21 h. 49 (la plus grande durée dans cette catégorie). Distance : 404 kil. 200. — 4e M. Etienne Giraud, descendu le 20 mai, à 6 h. 45 du m., près de Niort, performance remarquable avec un ballon de 360 m³ seulement. Durée : 13 h. 15. Distance : 348 kil. — 5e Comte Hadelin d'Oultremont, descendu le 20 mai, à 3 h. 10 du m., aux Quatre-Assiettes, commune de Smarves, arrondissement de Poitiers (Vienne), le guiderope enchevêtré dans un arbre. Durée : 9 h. 34. Distance : 300 kil. — 6e Vicomte de La Brosse, descendu le 20 mai, à 5 h. 30 du m., à Vierzon (Cher). Durée : 11 h. 46. Distance : 184 kil.

Le classement général pour les 6 premiers s'établit ainsi : 1er M. François Peyrey, médaille de vermeil ; 2e M. Georges Blanchet ; 3e M. Edouard Bachelard ; 4e M. René Gasnier (1re catégorie ; 5e M. Charles Levée ; 6e M. Paul Tissandier (1re catégorie).

Vainqueur dans sa catégorie, premier du classement général, M. François Peyrey l'emporte brillamment dans cette épreuve si disputée. Notre distingué confrère ne borne point son talent à évoquer en un style tour à tour enthousiaste ou délicatement nuancé, les splendeurs et les charmes du sport aérien, ni à répandre par des chroniques aussi alertes que documentées, le goût et la connaissance de la locomotion aérienne. Il est aussi capable de prêcher d'exemple — son dernier succès l'atteste — et de continuer vaillamment une belle carrière de pilote aéronaute dont l'*Aérophile* a eu la bonne fortune de signaler les remarquables débuts. (V. *Aérophile* de juillet 1903). M. Georges Blanchet, descendu à si peu de distance du premier dans un 900 m³ monté par deux personnes, a droit aussi à tous les éloges. Quant à M. René Gasnier qui sera l'un de nos représentants à la prochaine Coupe Gordon-Bennett, sa performance est une des plus belles qu'on ait réalisé dans un ballon de 600 m³.



COMMISSION SCIENTIFIQUE DU 29 AVRIL 1907

La séance est ouverte sous la présidence de M. Wilfrid de Fonvielle, doyen d'âge.

Présents : MM. W. de Fonvielle, le comte de La Baume-Pluvinel, le comte de Castillon de Saint-Victor, Georges Besançon, Paul Bordé, Armengaud jeune, Dr Gastou, Senouque.

Ascension. — M. W. de Fonvielle ouvre la séance en adressant les compliments de la Commission scientifique à l'équipage du ballon l'*Aigle*, le plus grand ballon de France qui a fait une très belle ascension les 27-28 avril 1907.

Concours de photographie. — Le ministre de la Guerre informe la Commission qu'il a désigné le commandant Jardinet et le capitaine Saeconney pour faire partie du Jury du Concours de photographie de 1907.

Ratification. — La Commission scientifique est avisée que le Comité de Direction du 4 avril 1907 a ratifié ses élections du 25 mars.

Ascensions scientifiques. — La Commission examine ensuite les observations qui ont été faites au cours d'une ascension scientifique le 9 avril 1907, conduite par M. Maurice Farman.

Le Dr Gastou s'est livré à des expériences sur la physiologie dans les hautes régions, pour voir si la cure d'air devait être ou non accompagnée d'une cure d'altitude.

Les observations ont été faites à 1.500 et 2.800 mètres avec les instruments suivants : le spygmographe indiquant la force musculaire et l'état du pouls ; le spygmomètre indiquant la tension artérielle et la force du sang ; le spyromètre indiquant la force des poumons en comptant la quantité d'air expiré.

Les résultats ont été à peu près semblables pour les trois sujets à bord de l'*Altaïr*.

Des observations, il résulte que la circulation se régularise en ascension, d'où amélioration de l'état général du patient. Une ascension en ballon serait donc recommandable dans le traitement de la tuberculose, en donnant sans fatigue la cure d'altitude préférable à la cure d'air.

Le comte de Chardonnet craint que cette amélioration, trop passagère, difficile à répéter régulièrement, soit nuisible. M. Paul Bordé voudrait savoir combien de temps est nécessaire pour vider les poumons de l'air vicié, mais cela dépend des gaz qui les encombrent.

La Commission adresse ses remerciements au Dr Gastou pour cette communication.

M. Senouque donne ensuite connaissance des observations sur le « point en ballon » qu'il a faites au cours de cette même ascension.

La Commission adresse ses remerciements à M. Senouque pour cette nouvelle communication et félicite M. Maurice Farman qui conduisait cette ascension. (En lire plus loin le compte rendu détaillé).

Séance du 27 mai 1907

La séance est ouverte sous la présidence de M. W. de Fonvielle, doyen d'âge.

Présents : MM. de Fonvielle, Angot, Georges Besançon, Paul Bordé.

Condoléances. — La Commission scientifique adresse ses vives condoléances à M. Armengaud jeune qui vient de perdre son fils.

Observations météorologiques. — La Commission scientifique examine les intéressants résultats du concours de distance qui réunit 14 ballons le 19 mai 1907, au parc de l'Aéro-Club.

M. Angot souhaiterait de voir les pilotes joindre leur diagramme du baromètre enregistreur au tracé de la route suivie, ou de noter l'altitude au-dessus de divers points, afin d'expliquer avec plus de certitude les causes qui font infléchir les trajectoires soit à droite, soit à gauche de la direction générale.

Le point en ballon. — M. Angot présente un remarquable mémoire de M. Baldit sur le « point en ballon ». Les différences des points de passage vrai, avec ceux de la méthode indiquée sont insignifiantes. L'instrument employé est le sextant et l'on se contente d'observer la polaire et une étoile, l'abaque étant préparé d'avance. (Le travail de M. Baldit est publié plus loin dans l'*Aérophile.*)

M. de Fonvielle ajoute qu'il suffirait d'apprendre aux pilotes à reconnaître cinq ou six des principales étoiles, pour le cas où l'une d'elles serait précisément cachée par le ballon.

Le président remercie M. Angot de son intéressante communication.

L'actinométrie en ballon. — M. de Fonvielle félicite M. Georges Besançon d'avoir envoyé au Congrès international des Etudes solaires, une lettre au nom de l'Aéro-Club de France demandant l'emploi des ballons pour les études actinométriques.

Appareils. — Les retards constatés des baromètres enregistreurs doivent être attribués à l'élasticité du métal.

M. Angot signale qu'on pourrait employer, à titre de statoscope, l'ancien baromètre suisse qui peut s'établir pour le prix moyen de 1 fr. 75. Cet appareil se compose d'un flacon de verre de 200 centilitres dans le bouchon duquel passe un tube ouvert ; on y verse un liquide coloré et l'on fait une petite aspiration pour que le liquide monte à hauteur du tube. Ce baromètre doit être isolé par une boîte matelassée pour éviter l'influence de la température.

Commission Sportive

Séance du 21 *mai* 1907

La séance est ouverte, sous la présidence du comte de Castillon de Saint-Victor, président.

Présents : le comte de Castillon de Saint-Victor, MM. Paul Renard, Henry Deutsch de la Meurthe, Etienne Giraud, le comte H. de La Vaulx, MM. Georges Besançon, Edouard Surcouf.

Coupe Gordon-Bennett. — Le secrétaire fait connaître qu'il a reçu de plusieurs membres de la C. S., avis qu'ils ne pourront pas se rendre à Saint-Louis pour y représenter la Commission Sportive de l'Aéro-Club de France.

Concours de Poitiers. — L'ordre du jour appelle le rapport des commissaires sur le Concours de Poitiers (12 mai 1907). M. Georges Besançon donne lecture de ce rapport qui classe les concurrents dans l'ordre suivant : 1° vicomte de La Brosse ; 2° M. René Gasnier ; 3° marquis de Kergariou ; 4° M. Barbotte, et propose les prix de la manière suivante : 1er prix, 200 fr. ; vicomte de La Brosse ; 2e prix, 100 fr. : René Gasnier ; 3e prix, 50 francs : marquis de Kergariou.

La C. S. homologue.

Concours du 13 *juin* 1907. — Ce concours sera de distance, sans escale. Il aura lieu au parc de l'Aéro-Club, et sera réservé aux seuls pilotes du Club pour 12 ballons des 2e et 3e catégories.

Les entrées, fixées au chiffre habituel, ne seront remboursées que jusqu'au maximum de la moitié aux partants, 1/4 aux forfaits déclarés plus de 48 heures avant le départ, et rien aux autres. Toutefois, le droit d'inscription total sera remboursé aux inscrits non favorisés par le sort. 1er prix : 500 francs ; 2e prix : 300 francs ; 3e prix : 100 francs.

En plus de ces prix, la moitié des sommes restantes des engagements sera remise au premier, 1/4 au deuxième et 1/4 au troisième.

M. Henry Deutsch de la Meurthe déclare spontanément qu'il offre au Club le 1er prix de 500 francs.

La Commission sportive, par la voix de son président, lui adresse ses remerciements les plus vifs.

Les commissaires sportifs nommés sont : MM. Georges Besançon, comte Arnold de Contades, Edouard Surcouf.

Les commissaires sont autorisés à désigner deux commissaires délégués de leur choix.

Séance du 7 *juin* 1907

Présents à la réunion présidée par le comte de Castillon de Saint-Victor, président : MM. Georges Besançon, le comte A. de Contades, le comte H. de La Vaulx, le commandant Renard, Paul Tissandier.

Concours du 19 *mai* 1907. — La C. S., après avoir entendu le rapport présenté par M. Georges Besançon, au nom des commissaires sportifs, homologue les résultats et attribue les récompenses comme suit :

2e Catégorie (600 à 900 m³) : 1er prix, M. François Peyrey, 452 kil.; 2e prix, M. Georges Blanchet, 443 kil. 3 ; 3e prix, M. Bachelard, 436 kil. 7.

1re Catégorie (600 m³ et au-dessous) : 1er prix, M. René Gasnier, 437 kil. 8 ; 2e prix, M. Paul Tissandier, 423 kil. 6 ; 3e prix, M. Alfred Leblanc, 404 kil. 2.

Premier du classement général : M. François Peyrey.

Livre de bord. — La C. S. décide de demander au Comité d'attribuer à l'avenir, lors de chaque concours de distance, une médaille de bronze au pilote qui aura présenté le livre de bord le mieux tenu.

Concours de distance du 6 juillet 1907. — La Commission arrête les dernières dispositions relatives à ce concours. (Voir partie officielle.)

Coupe Gordon-Bennett. — Le Comité devant désigner en sa séance du 4 juillet prochain le commissaire français chargé de représenter la C. S., à Saint-Louis, la C. S. adressera une lettre de rappel à ceux de ses membres qui n'ont pas encore fait connaître leur réponse.

Diner mensuel et conférence du 2 mai 1907

Le dîner de l'Aéro-Club de France, dans les salons de l'Automobile-Club, était présidé par M. le comte de Castillon de Saint-Victor, entouré de MM. Cortland Bishop, président de l'Aéro-Club d'Amérique ; l'ingénieur Canovetti, Victor Tatin, Ernest Archdeacon, capitaine Ferber, Georges Besançon, Edouard Lapointe, Paul Tissandier, Etienne Giraud, comte Hadelin d'Oultremont, Maurice Mallet, François Peyrey, René Gasnier, Georges et André Le Brun, Alfred Leblanc, marquis de Virieu, Maurice Monin, Henry Gon, Ernest Zens, Le Secq des Tournelles, W. H. Fauber. Chauvière, Farcot, Helwig, Omer Decugis, G. Suzor, Bossuet, Jean de Villethiou, Georges Blanchet, Mix, Baucheron, Levée, marquis de Kergariou, baron de Schoenberg, James Bloch, Pierre Duchesne-Fournet, etc.

L'ingénieur italien Canovetti qui fait avec tant de précision des expériences sur la résistance de l'air, a, dans une causerie, donné quelques-uns des résultats qu'il a trouvés. Le plus important est qu'au terme en V^2 qu'on a l'habitude de considérer, il faudrait ajouter un terme en V. Il a fait passer une quantité de diagrammes et de photographies remarquables.

Après cette communication, M. Cortland Bishop, président de l'Aéro-Club d'Amérique, sur la demande de M. Archdeacon, a pris la parole au sujet des frères Wright. Il explique leurs débuts et leur réussite, il croit aux résultats affirmés et cite les témoins de Dayton. Il laisse entendre que les frères Wright ont trouvé le concours d'un groupe financier et que, par conséquent, on ne saurait tarder à voir ces expériences sensationnelles.

Le capitaine Ferber demande alors la parole pour rappeler qu'il a déjà annoncé ces mêmes faits en novembre 1905 et qu'on les a connus en France à cause de cela, trois mois avant l'Amérique. Il aurait voulu à ce moment ouvrir une souscription, mais, malgré qu'il fût soutenu par MM. Desouches, Cartier et Letellier, le directeur du *Journal*, il y eut une opposition telle qu'il fut impossible de la lancer. Cependant, on ne courait aucun risque puisqu'on ne payait qu'après avoir vu.

Si aujourd'hui la même affaire est lancée de nouveau par un groupe financier et qu'elle réussisse, il est certain qu'il y aura eu par la faute de quelques-uns, deux ans de perdus. Quant à l'affaire, elle est certainement moins bonne, car, à son avis, la machine Wright valait peut-être en octobre 1905, en tant que primeur, 2.000 francs le kilog., mais depuis les expériences de Santos-Dumont et Delagrange, etc., elle ne vaut plus que 100 francs le kilog. et si l'on attend davantage, elle tombera encore plus bas.

Diner mensuel du 6 juin 1907

Ce dîner tenu dans les Salons de l'Automobile-Club, a été encore plus brillant que les précédents.

Le comte de La Vaulx présidait avec M. Léon Barthou et le lieutenant de vaisseau Lapointe, entouré de MM. Victor Tatin, Ernest Archdeacon, capitaine Ferber, Léon Delagrange, Alfred Leblanc, Maurice Mallet, Paul Tissandier, Georges Le Brun, A. Delattre, Louis Blériot, Georges Besançon, Etienne Giraud, François Peyrey, Georges Blanchet, Henry Kapférer, Chauvière, Farcot, Maurice Muron, Georges Derrieu, baron de Schoenberg, Maurice Monin, G. Tranchant, André Granet, Ernest Barbotte, Henry Gon, Boutard, André Pupier, Richard Clouth, Helwig, Ernest Zens, Bossuet, Guérard, Paul Bordé, E. Mix, L. Lemerle, marquis de Kergariou, Dr Chanteaud, Le Secq des Tournelles, Macqué, James Bloch, Pierre Gasnier, marquis de Virieu, Jean de Villethiou, Georges Bans, etc.

Les ascensions au parc de l'Aéro-Club de France

27 *avril.* — 11 h. 30 du m. *Eole II* (600 m³) ; MM. Bienaimé, Moreau. Att. à 3 h. 10, à Châtelet-en-Brie. Durée : 3 h. 40. Distance : 58 kil.

27 *avril.* — 7 h. 39 du s. L'*Aigle* (4.150 m³). Voir dans l'*Aérophile* de mai, page 121, le compte rendu spécial sous ce titre : **Une ascension monstre.**

27 *avril.* — 7 h. 44 du s. Le *Micromegas* (430 m³). Voir dans l'*Aérophile* de mai, page 121, le compte rendu spécial sous ce titre : **Une ascension monstre.**

28 *avril.* — 11 h. 30 du m. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; M. et Mme Albert Omer-Decugis, M. et Mme Lucien Lemaire. Att. à 2 h., à Pithiviers (Loiret). Durée : 2 h. 30. Distance : 72 kil.

28 *avril.* — Midi. *Katherine-Hamilton* (800 m³) ; MM. le major Hersey, Fowler. Att. à 1 h. 35, à Chamarande (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. 35. Distance : 36 kil.

28 *avril.* — 2 h. du s. L'*Oural* (900 m³) ; MM. Payret-Dortail, Mohin, Bompied. Att. à 7 h., à Aubigny (Cher). Durée : 5 h. Distance : 154 kil.

1er *mai.* — 6 h. 45 du s. *Allaïr* (1.600 m³). Voir dans l'*Aérophile* de mai, page 123, le compte rendu spécial sous ce titre : **De Saint-Cloud en Bohême en ballon.**

5 *mai.* — 11 h. du m. *Katherine-Hamilton* (800 m³) ; MM. le major Hersey, Fowler. Att. à midi 30, à Hénouville (Oise). Durée : 1 h. 30. Distance : 48 kil.

5 mai. — Midi 10. *Icare* (1.000 m³) ; MM. le marquis Edgard de Kergariou, Paul Tissandier, Georges Bans. Att. à 4 h., entre Dieppe et Arques. Durée : 3 h. 50. Distance : 143 kil.

5 *mai.* — 3 h. du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Monin, Mme X. Att. à 4 h., à Montgeroult (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. Distance : 34 kil.

6 *mai.* — 11 h. 30 du m. *Aéro-Club V* (900 m³) : MM. P. Bordé, le lieutenant Hamilton. Att. à 3 h. 15, à Rue (Somme). Durée : 3 h. 45. Distance : 163 kil.

7 *mai.* — **Inauguration d'un ballon. Une ascension dans l'orage.** — 7 h. 40 du s. La *Mouche* (1.600 m³) ; MM. Ch. Levée, J. de Francia. Att. à 8 h. 30, à Liancourt (Oise). Durée : 1 h. Distance : 55 kil.

Pris dès le départ dans un violent orage, les aéronautes essayèrent vainement de s'élever au-dessus des nuées chargées d'électricité. Parvenus à 2.600 m., ils rencontrèrent la neige qui vint surcharger l'aérostat déjà alourdi par la pluie. La descente fut rapide malgré le sacrifice de nombreux sacs de lest.

C'était l'inauguration de ce superbe ballon récemment construit par les ateliers Mallet et qui appartient à M. J. de Francia.

9 *mai.* — 11 h. du m. *Sphinx* (1.000 m³) : MM. Monin, Suzor, Tranchant. Att. à 2 h. 5, à Péronne (Somme). Durée : 3 h. 5. Distance : 130 kil.

9 *mai.* — 1 h. 35 du m. *Korrigan* (900 m³) : MM. Georges Le Brun, A. Omer-Decugis, Mme Albert Omer-Decugis. Att. à 3 h. 50, à Bury-Saint-Claude (Oise). Durée : 2 h. 15. Distance : 51 kil.

9 *mai.* — **Inauguration d'un ballon.** — 2 h. du s. *Esterel II* (420 m³) : MM. E. Barbotte, André Roussel. Att. à 3 h. 30, à Neuilly-en-Thelle (Oise). Durée : 1 h. 30. Distance : 37 kil.

C'était l'inauguration de ce joli sphérique, sorti des ateliers Ed. Surcouf et qui appartient à M. Ernest Barbotte.

9 *mai.* — 3 h. 10 du s. L'*Eden* (800 m³) ; M. Ed. V. Boulenger, Mme Ed. V. Boulenger, Mlle Boulenger. Att. à 4 h. 45, à Ansac, près Mouy (Oise). Durée : 1 h. 35. Distance : 54 kil.

10 *mai.* — 11 h. 20 du m. *Oural* (900 m³) ; MM. Bachelard, Duthu, G. Bertault. Att. à 5 h., à Bertincourt (Pas-de-Calais). Durée : 5 h. 40. Distance : 144 kil.

10 *mai.* — 4 h. 20 du s. *Qu'importe* (1.000 m³) ; MM. le comte Hadelin d'Oultremont, le comte d'Oultremont. Att. à 6 h. 20, à Bresles, près Beauvais (Oise). Durée : 2 h. Distance : 60 kil.

12 *mai.* — 9 h. 30 du m. *Micromégas* (430 m³) ; M. Bienaimé. Att. à 10 h. 50, près Beauvais. Durée : 1 h. 20. Distance : 60 kil.

12 *mai.* — 11 h. 40 du m. *Albatros* (800 m³) ; MM. E. Mix, A. Debuire. Att. à 1 h. 30, à Mont-Saint-Adrien, près Beauvais. Durée : 1 h. 50. Distance : 64 kil.

12 *mai.* — 11 h. 50 du m. *Cythère* (600 m³) ; MM. A. Leblanc, A. Nicolleau. Att. à 1 h. 25, à Beauvais. Durée : 1 h. 35. Distance : 68 kil.

12 *mai.* — Midi. *L'Azur* (600 m³) ; MM. Suzor, Monin. Att. à 3 h. 10, à La Fresnoye (Somme). Durée : 3 h . 10. Distance : 105 kil.

12 *mai.* — Midi 15. *Quo Vadis* (1.200 m³) ; MM. André Schelcher, M. et Mme Schelcher. Att. à 3 h., près Grandvilliers (Oise). Durée : 2 h. 45. Distance : 90 kil.

12 *mai.* — 1 h. 30 du s. *Excelsior* (1.600 m³) : MM. Léon Barthou, Edm. Laurent, Duchesne-Fournet, Jean Buneau-Varilla. Att. à 7 h. 14, près Calais. Durée : 5 h. 44. Distance : 248 kil.

12 *mai.* — 3 h. 20 du s. *Eden* (800 m³) ; MM. Ed. V. Boulenger, Holzchuch, Mmes Ed. V. Boulenger, Holzchuch. Att. à 6 h. 15, à Auneuil (Oise), après escale à Montmorency. Durée totale : 2 h. 55. Distance : 59 kil.

16 *mai.* — 10 h. 25 du m. *Bengali* (600 m³) ; MM. Jacques Faure, Albert Clément. Att. à 11 h. 20, à Orsay (Seine-et-Oise).

16 *mai.* — Midi. *Excelsior* (1.600 m³). **Ascension de M. le ministre de la Guerre.** Voir dans ce numéro le compte rendu spécial sous ce titre : **Prince et ministres en ballon.**

19 *mai.* — **Concours de distance,** pour ballons de 1re et 2e catégorie (14 partants). Voir dans ce numéro le compte rendu détaillé (Bulletin de l'Aéro-Club de France).

19 *mai.* — 7 h. du s. *Eden* (800 m³) ; M. et Mme Ed. V. Boulenger, M. d'Ussel. Att. le 20 mai, à 8 h. 30 du m., près Fontenay-le-Comte (Vendée). Durée : 13 h. 30. Distance : 360 kil.

19 *mai.* — 9 h. 30 du s. *Sphinx* (1.000 m³) : MM. M. Monin, Tranchant. Att. le 20 mai, à 10 h. 30 du m., près Saumur (Maine-et-Loire). Durée : 13 h. Distance : 260 kil.

23 *mai.* — 2 h. 30 du s. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. le marquis E. de Kergariou, Engel, H. Guillaume, P. Mercier, le baron de Boislecomte. Att. à 4 h. 30, à Emblainville, près Méru (Oise). Durée : 2 h. Distance : 31 kil. (1re ascension à prix réduits pour l'année 1907).

25 *mai.* — 2 h. du m. *Le Surcouf* (900 m³) ; MM. J. Faure, L. de Condé, Robert de la Bouillerie, Mme X. Att. à Lagny.

26 *mai.* — 10 h. 20. *Excelsior.* **Ascension de M. le ministre des Travaux publics.** Voir plus loin compte rendu spécial sous ce titre : **Prince et ministres en ballon.**

26 *mai.* — 11 h. 10 du m. *Azur* (600 m³) ; MM. G. Suzor, Monin. Att. à 1 h. 10, à Mitry. Durée : 2 h. Distance : 27 kil.

26 *mai.* — Midi. *Au Petit-Bonheur* (1.200 m³) ; MM. comte de Contades, de la Fresnaye, Mmes X. et Y. Att. à 2 h. 45, au château de Ferrières, forêt d'Armainvilliers. Durée : 2 h. 45. Distance : 31 kil.

26 *mai.* — Midi 30. Le *Djinn* (1.600 m³) ; MM. le comte de Castillon, André Legrand, Off, Auriol, le comte d'Argenson. Att. à 4 h. 30, à Mervilliers, près Orgères (Eure-et-Loir). Durée : 4 h. Distance : 85 kil.

27 *mai.* — 3 h. 20 du s. *La Belgique.* **Ascension de S. A. R. le prince Albert de Belgique.** Voir plus loin compte rendu spécial sous le titre : **Prince et ministres en ballon.**

27 *mai*. — 10 h. 30 du s. *Sonia* (100 m³); MM. le comte Economos, A. Nicolleau. Att. le 28 mai, à 8 h. du m., à La Primaudière de Vignaux, près Nantes. Durée : 12 h. 30. Distance : 333 kil.

29 *mai*. — 10 h. 30 du m. *Altaïr* (1.600 m³); MM. Maurice Farman, Emmanuel de Castyo, Pozzi di Borgo. Att. à 4 h., après escale, près Chartres. Durée : 5 h. 30. Distance : 72 kil.

29 *mai*. — 11 h. 30 du m. Le *Nuage* (1.000 m³); MM. Jacques Balsan, Baldit. Att. non indiqué.

30 *mai*. — 4 h. 30 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³); MM. Ch. Levée, H. Gon. Att. à 6 h. 35, à Dammartin. Durée : 2 h. 5. Distance : 37 kil.

1er *juin*. — 2 h. du m. Le *Wallhalah* (2.250 m³); MM. Alfred Leblanc, M. et Mme Lassalle, M. et Mme Demaria, le commandant Molle. Att. le 2 juin, à 10 h. du m., au Parroy (Meurthe-et-Moselle), à 2 kil. de la frontière allemande. Durée : 8 h. Distance : 330 kil.

2 *juin*. — 11 h. 30 du m. *Aéro-Club IV* (500 m³); MM. le capitaine Ferber, G. Blanchet. Att. à midi, à la Demi-Lune, à Vincennes. Durée : 30 minutes. Distance : 15 kil. 500.

Dès le départ, l'état de l'atmosphère fort troublé, faisait prévoir un équilibre détestable. En effet, les 80 kilog. de lest étaient dépensés en vingt minutes. A. 1.800 m., le ballon fouetté par les remous atmosphériques, inondé par la pluie et la neige, oscillait comme une barque sur une mer démontée. Et lorsque la descente se faisant de plus en plus rapide, permit d'apercevoir le sol jusque-là caché par les nuées, les groupes de maisons de Vincennes, Saint-Mandé, Charenton apparurent. Le capitaine Ferber, avec un sang-froid remarquable, enraya la chute qui devenait dangereuse, en larguant la corde d'appendice, puis à 200 m. du sol, précipita sa descente pour atterrir au panneau de déchirure sur une pelouse du bois de Vincennes, près de la Demi-Lune.

2 *juin*. — 1 h. du s. *Aéro-Club II* (1.550 m³); M. et Mme Lucien Lemaire, M. Piétri. Att. à 4 h., à La Fère-Champenoise. Durée : 3 h. Distance 130 kil.

Ascension omise. — 21 *avril*. — 1 h 30 du s. *Ludion* (600 m³); MM. Paul Tissandier, Ernest Zens. Att. à 6 h. 20, à Bertry, près Busigny (Nord). Durée : 4 h. 50. Distance : 170 kil.

Dons pour la Bibliothèque, le Musée et les Archives

Ballsoning as a Sport, par le major Baden-Powell, 1 vol., don de l'auteur.

Almanach des Sports pour 1907, don de M. Georges Bans.

Description des expériences de la machine aérostatique de MM. de Montgolfier et de celles auxquelles cette découverte a donné lieu, par M. Faujas de Saint-Fond (Paris, 1783), 2 vol., don de M. Paul Tissandier.

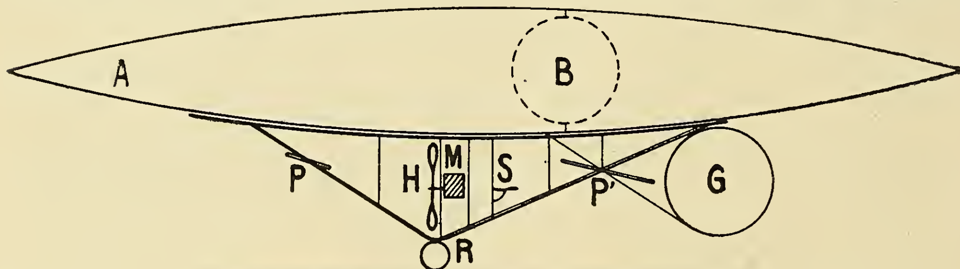
Les expériences du ballon « Lebaudy » en 1905, par le capitaine du génie Voyer, don de l'auteur.

Une somme de 20 francs pour la Bibliothèque, don du comte Hadelin d'Oultremont.

Le nouvel engin de Santos-Dumont

Un appareil mixte. — L'aéroplane à ailes de bois reconstitué

Après son expérience du 27 mars dernier (Voir *Aérophile d'avril* 1907), Santos-Dumont avait décidé de reconstruire son aéroplane à ailes de bois. C'est aujourd'hui chose faite. L'appareil a les mêmes caractéristiques que celui qu'il remplace, mais le procédé de construction est un peu différent. Les ailes toujours en bois, sont formées pour chacun des plans, de 3 lames d'acajou reliées entre elles par des cornières d'acier. Cette disposition



L'appareil mixte Santos-Dumont XVI (Croquis schématique).

empêchera le bois de se gauchir, comme il était arrivé précédemment et assurera aux ailes, une forme constante et parfaitement pure. Les essais de l'aéroplane commenceront sans doute après livraison du moteur *Antoinette* de 100 chx. 16 cyl., qui lui est destiné.

— Mais, Santos-Dumont ne saurait rester inactif et en attendant de pouvoir reprendre ses essais d'aviation pure, il expérimente un nouvel engin aujourd'hui terminé et qui participe à la fois de l'aéronat et de l'aéroplane.

Notre figure donnera une idée suffisante de ce curieux appareil.

Il comporte un ballon fusiforme symétrique A en soie du Japon de 21 mètres de long

pour un diamètre au fort de 3 mètres et un volume de 99 m³. En B est un ballonnet compensateur, en baudruche, de 2 m. 60 de diamètre et 8 m³ de capacité, destiné à assurer la permanence de la forme. La pression intérieure du ballon est réglée à 30 m/m d'eau. L'enveloppe a été construite par les ateliers Carton-Lachambre, sous la direction de M. Emile Carton.

En dessous du ballon, passée dans des goussets et épousant la courbe du méridien inférieur sur presque toute sa longueur, règne une longue vergue de bambou aux extrémités de laquelle viennent se relier deux autres perches de bambou, se raccordant en bas par un angle, au sommet duquel se trouvent montées deux roues porteuses munies de pneumatiques. Dans le grand châssis triangulaire ainsi formé au-dessous du ballon par ces trois maîtresses pièces, se trouve installé sur un châssis spécial en tube d'acier, le moteur M, un Antoinette de 50 chx, actionnant en prise directe, une hélice H, agissant par traction. En S, se trouve montée une selle légère sur laquelle prend place l'aviateur. L'hélice en tournant passe tout près de la partie inférieure de l'enveloppe ; cette disposition a l'avantage de rapprocher le plus possible le centre de traction et le centre de résistance, mais elle pourrait devenir très dangereuse si, pour une cause quelconque, l'enveloppe venant à se déformer, se trouvait aussitôt déchiquetée par l'hélice en marche. Pour obvier aux risques d'incendie, les organes du moteur qui pourraient présenter quelque danger d'échauffement ou de combustion intempestive, notamment le carburateur, sont enveloppés de toile métallique.

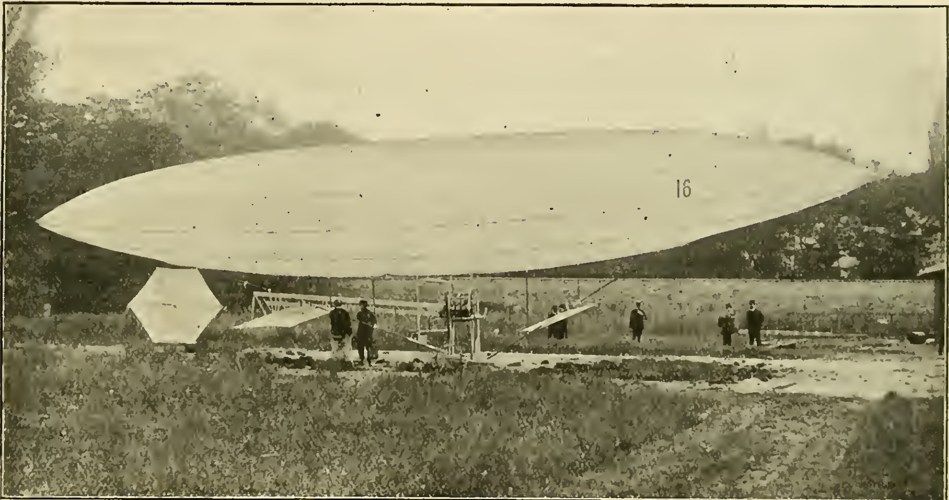


Photo Rol. Paris.

L'appareil mixte de Santos-Dumont

En G se trouve le gouvernail vertical, dont la forme hexagonale peut s'inscrire dans un cercle de 2 mètres de diamètre.

L'appareil est complété par deux surfaces entoilées formant aéroplane. La première en P, polygonale 3 m. de largeur maxima sur 2 m. d'avant en arrière ; elle est mobile autour d'un axe horizontal et par les diverses incidences que l'on peut lui donner, elle sert de gouvernail de profondeur, permettant de provoquer la montée ou la descente du système sans toucher au lest ni à la soupape. L'autre plan placé en arrière en P', rectangulaire, mesure 4 m. d'envergure et 1 m. 20 d'arrière en avant. On ne peut faire varier sa position en cours de route,mais l'inclinaison est réglable une fois pour toutes avant l'expérience.

Ce n'est point la première que des plans stabilisateurs fixes ou mobiles sont adaptés à un ballon. Le *Lebaudy*, notamment, nous en a fourni un exemple remarquable. Mais le *Lebaudy* demeure tout de même un véritable aérostat, dans lequel le sac à gaz léger suffit, à lui seul, à soutenir et même à enlever tout le système dans l'atmosphère.

Dans les appareils tels que celui de Santos-Dumont, il n'en est pas ainsi. Le ballon n'est que l'accessoire; il ne peut qu'alléger la machine, mais sa force ascensionnelle demeure trop faible pour la soutenir dans l'air. L'appareil qui nous occupe, est donc un « plus lourd que l'air » et l'excédent de son poids sur la force ascensionnelle est de 130 kg. La mission d'enlever cet excédent de poids et de le soutenir dans l'atmosphère, revient aux plans sustentateurs P et P', véritables aéroplanes agissant par la réaction de l'air qui viendra les frapper, lorsque l'appareil, après s'être lancé en roulant sur ses roues, aura atteint la vitesse nécessaire à l'essor.

Le ballon a donc pour effet d'augmenter les disponibilités de poids affectées aux

autres organes et d'amortir la rudesse des chutes toujours possibles. Mais il crée aussi une résistance supplémentaire nuisible à la réalisation de la vitesse nécessaire, et complique par des composantes nouvelles, les difficultés de l'équilibre, déjà si ardues.

Le premier essai, peu concluant, a eu lieu le 8 juin, à 6 h. 10 du matin, sur la pelouse de Bagatelle, devant quelques sportsmen, parmi lesquels MM. Blériot, Vuia, Ch. Voisin, tous les trois aviateurs notoires, Paul Tissandier, François Peyrey, André Fournier, etc... Après que Santos-Dumont a pris place sur sa légère selle, l'hélice est mise en route; l'appareil démarre à petite allure, 10 à 12 kilomètres, roulant sur ses deux roues et maintenu à l'arrière par les hommes de manœuvre. Après un parcours d'une trentaine de mètres, Santos-Dumont qui croyait l'appareil absolument libre et déjà parfaitement équilibré sur ses roues, met un peu d'avance à l'allumage; les hommes de manœuvre abandonnent l'appareil qui, plongeant aussitôt de l'avant, vient brusquement au contact du sol. Dans le choc, l'enveloppe sous pression éclate, et les parties rigides de l'avant telles que l'hélice et la carcasse de bambou, sont faussées ou brisées. Santos-Dumont est indemne. D'ailleurs, à la faible vitesse de l'appareil, les risques étaient moins graves. La remise en état prendra une quinzaine de jours.

A quoi attribuer cette mésaventure? Sans doute à la situation défectueuse de l'hélice qui tendait à faire plonger le système tandis que la colonne d'air chassée en arrière par le propulseur et venant buter contre le plan fixe P', avait tendance à exagérer cette action en soulevant l'arrière du système.

Les prochaines expériences nous fixeront à ce sujet.

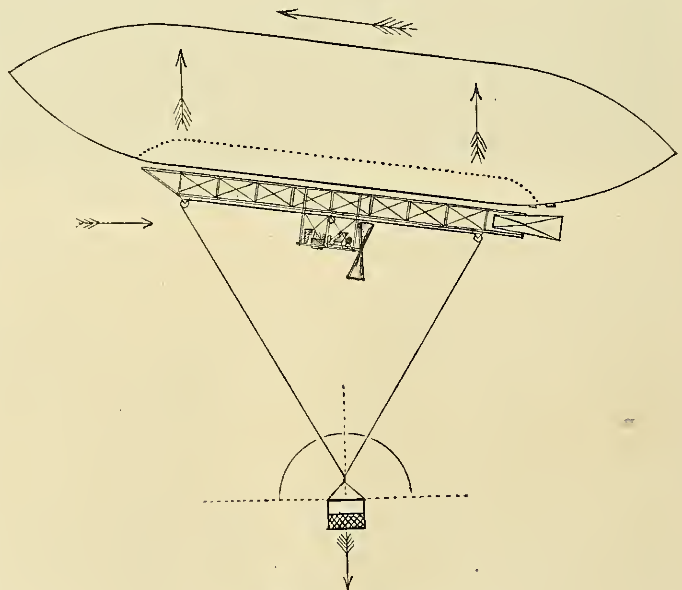
A. Cléry

L'aéronef Malécot

« L'aéronef Malécot », ainsi dénommée par son inventeur, est un appareil mixte dans lequel M. Malécot a cherché à combiner les avantages des deux solutions de la locomotion aérienne : on y trouve donc un dispositif à gaz léger dont l'action sustentatrice se trouve complétée par un système d'aéroplanes. Le principe de tels engins a été souvent proposé et M. Malécot lui-même en avait déjà fait l'application sur plusieurs modèles d'essais, expérimentés publiquement.

Aujourd'hui qu'il se dispose à entrer dans la voie de l'expérimentation directe, la description sommaire et les caractéristiques de son aéronef ne manqueront pas d'intéresser nos lecteurs.

La partie aérostatique de l'aéronef Malécot comporte un ballon allongé en soie française, résistant à 1.400 kg. de traction dans les deux sens. Cette enveloppe, pour un volume de 1.054 m³, mesure 33 mètres de long et 7 m. 30 de diamètre au maître-couple; l'allongement. des plus modérés, est donc de 4,7 diam. Un simple coup d'œil sur notre figure permet de se rendre compte de la forme de l'enveloppe ainsi que de celle du ballonnet à air délimité en haut par une ligne pointillée. Ce ballon dont la pureté de lignes est remarquable, a été construit par le distingué ingénieur-aéronaute Emile Carton, des ateliers aérostatiques Carton-Lachambre.



L'aéronef Malécot.

Au dessous de l'enveloppe s'étend une poutre armée dont les longerons et les montants sont en bambous assemblés par des raccords en métal *Alexandra* et haubannés par de minces

tiges en bronze d'aluminium formant tirants disposés en croix de Saint-André. Ces tringles tirantes terminées dans des écrous sont de section polygonale. Par l'inspection de leurs arêtes qui doivent demeurer rectilignes, on peut s'assurer si elles tirent bien dans le prolongement de leur axe longitudinal sans être soumise à aucun effort de torsion nuisible à leur solidité. Une telle constatation est beaucoup plus difficile à faire avec les cordes à piano ou même les câbles d'acier ordinairement utilisés. La poutre armée est de section triangulaire, ce qui lui donne un aspect particulièrement léger. Malgré sa longueur de 20 mètres, son poids n'atteint d'ailleurs pas 120 kilog. Cependant, sa robustesse et sa rigidité sont telles qu'elle a pu supporter sans flexion sensible plus de 2.000 kg.

Sur la poutre armée sont montés deux plans formant aéroplanes, impossibles à figurer dans notre dessin, parce qu'ils se présentent par leur tranche. Ces plans situés de part et d'autre de la poutre armée, occupent toute sa longueur et ont chacun une largeur de 3 mètres. Leur surface totale est de 180 m^2.

Au-dessous de la poutre armée se trouve fixée une première nacelle réservée à la partie mécanique et au pilote.

Une deuxième nacelle pour les passagers est reliée à la poutre armée par deux câbles dont notre figure indique la disposition et qui permettent de modifier à volonté l'inclinaison du système et d'en assurer l'équilibre dans toutes les positions.

En particulier grâce à cette manœuvre, M. Malécot compte par la variation de l'incidence des plans, obtenir le contrôle absolu de la machine dans le plan vertical, sans jet de lest ni coups de soupape. La direction de route se trouve assurée par un gouvernail placé à l'arrière de la nacelle supérieure.

La force motrice est fournie par un moteur de 30 chx. qui actionne une hélice de 3 m. 20 de diamètre tournant à 400 tours par minute.

Tous les agencements mécaniques et les diverses carcasses et armatures ainsi que l'hélice, ont été construits par le distingué ingénieur Lucien Chauvière, dont les travaux personnels en aviation ont été remarqués. Nous avons pu voir dernièrement dans ses ateliers de la rue Servan, à Paris, la poutre armée et la nacelle. Nous nous y sommes rencontrés avec plusieurs personnalités du monde aéronautique, notamment, le savant ingénieur Italien Canovetti. M. Canovetti, dont on ne saurait dénier la haute autorité, n'a point caché qu'il considérait cette construction comme une des plus élégantes et des plus parfaites qu'il ait pu admirer.

Nous pourrons bientôt juger à l'œuvre, l'aéronef Malécot. Les essais de rendement et de régularité se font actuellement et l'appareil fera très prochainement sa première sortie.

M. Decoul

L'Aéroplane Vuia N° 2

Dans l'*Aérophile* de mai dernier, M. T. Vuia a bien voulu nous donner les caractéristiques essentielles de son nouvel aéroplane muni d'un moteur *Antoinette* de 24 chx. (Voir également l'*Aérophile* de février, avril, septembre,octobre 1906, février, mars et avril 1907.) Aujourd'hui que l'appareil est entièrement achevé et a même commencé ses essais préli-





Photo Branger — Photo Rol.

L'Aéroplane Vuia n° 2. — *A gauche*, en ordre de marche ; *à droite*, les ailes repliées.

minaires, il importe de compléter notre description que les photographies ci-contre achèveront de préciser.

L'aéroplane *Vuia n°* 2, rappelle absolument dans son aspect général et dans ses dispositions essentielles, le précédent engin du même aviateur.

La surface portante en étoffe vernie montée sur 22 nervures en tubes d'acier, s'étale en forme d'ailes de chauve-souris convenablement raidies par des haubans en fils d'acier de longueur réglable au moyen de tendeurs. En dehors des expériences, ces ailes peuvent se replier comme un parasol qui se ferme, de façon à diminuer l'encombrement. L'envergure des ailes est de 7 m. 90 et leur largeur maxima d'avant en arrière est de 2 m. 20; leur surface totale est de 15 m².

Ces ailes sont fixées au sommet d'une armature en tubes d'acier en forme de cage quadrangulaire à l'intérieur de laquelle est fixé le moteur, un *Antoinette* de 24 chx., 8 cyl., surmonté de son réservoir à essence contenant 4 l. 500.

Le moteur actionne, sans démultiplication, une hélice à deux branches, dont les bras sont en acier et les pales en aluminium. Ce propulseur qui peut tourner à 1.500 tours placé en avant de l'apareil et agissant par traction, a été construit par la Société Antoinette; il a 1 m. 05 de diamètre et 1 m. de pas. Son poids inférieur de 3 kg. au poids primitivement prévu, se trouve réduit à 5 kg.

L'ensemble des ailes et de la partie moto-propulsive repose par l'intermédiaire du bâti quadrangulaire sur un châssis de quadricycle en tube d'acier. Les quatre roues sont simplement porteuses et montées sur une ingénieuse suspension élastique à ressorts à boudin. Elles sont munies de pneumatiques de 120, spécialement établis et dans lesquels la toile se trouve recouverte d'une chape de caoutchouc plus légère que dans les pneus ordinaires. Les roues avant sont orientables au moyen d'un dispositif de direction très simplifié, aboutissant à un petit volant. Le pilote est assis sur un siège léger de bois et de rotin, d'ou il manœuvre son volant de direction exactement comme un conducteur d'automobile. Le siège de l'aviateur est mobile dans une glissière et peut être avancé ou reculé selon les nécessités de l'équilibre que l'expérience indiquera.

Derrière le pilote se trouve le gouvernail vertical constitué par un cadre en tube d'acier garni de toile et dont la surface est de 1 m². Ce gouvernail vertical est rendu solidaire des roues avant, au moyen d'un système de leviers reliés au volant de direction.

Enfin, tout à ait en arrière de l'appareil, se trouve le stabilisateur destiné à assurer la direction dans la verticale. Il comporte une queue de 2 m² 50, formant un empennage fixe, auquel fait suite un gouvernail de profondeur de 2 m², mobile, au moyen d'un levier que peut manœuvrer l'expérimentateur. Ce dispositif stabilisateur est placé beaucoup plus arrière que dans le précédent appareil et son efficacité s'en trouvera accrue.

Le poids total de l'appareil prêt à marcher avec sa provision d'essence et d'eau de refroidissement ne dépasse pas 154 kg., auxquels il faut ajouter les 56 kg. que pèse M. Vuia, soit au total : 210 kg. pour l'appareil monté.

L'aéroplane *Vuia n°* 2 est donc sensiblement plus léger que le n° 1, qui pesait, en dernier lieu, 248 kg., aviateur compris; mais, la surface des ailes dans le nouvel engin est moindre : 15 m² au lieu de 20 m². La disposition du stabilisateur paraît meilleure et le moteur *Antoinette* qui remplace le capricieux moteur à acide carbonique liquéfié, évitera par son fonctionnement régulier, les nombreuses difficultés qui contrarièrent les expériences du premier engin. On retrouve d'ailleurs, dans les deux types outre l'analogie générale, le système de construction métallique, d'un aspect si séduisant, si mécanique, et d'une absolue robustesse. L'aéroplane *Vuia n°* 1, il importe de ne pas l'oublier, était expérimenté publiquement avant tous les engins actuels, dès le début de février 1906 et bien que son inventeur ne l'ait guère ménagé, il existe encore parfaitement solide et prêt à fonctionner.

Les expériences préliminaires de l'aéroplane *Vuia n°* 2 ont commencé les 2 et 3 juin, au champ d'entraînement de Bagatelle. Elles avaient pour but d'éprouver par des parcours prolongés en roulant sur le sol, la résistance des pièces et des organes, qui s'est d'ailleurs montrée absolue. La machine a décrit de grands cercles sur la pelouse et bien qu'elle avançât par des vents très violents, elle paraissait complètement stable. La vitesse n'a pas été poussée à plus de 30 kilom. à l'heure et le moteur n'a pas tourné à plus de 1.000 tours par minute, sans aucune avance à l'allumage, bien entendu.

Le rendement de la nouvelle hélice a été moins satisfaisant. Essayée au point fixe, elle avait donné une traction de 45 kg. à peine, tandis que les précédentes avec des puissances inférieures avaient donné 85 kg. d'effort axial.

A l'heure où paraîtront ces lignes, les essais définitifs auront sans doute commencé et peut-être auront-ils apporté à l'infatigable aviateur, le succès décisif que méritent ses efforts intelligents, opiniâtres, si remarquablement personnels.

L. Lagrange



L'aéroplane Delagrange-Archdeacon. — M. Delagrange et M. Archdeacon se sont entendus pour poursuivre en commun leurs expériences d'aviation. L'appareil Delagrange après quelques modifications demandées par M. Archdeacon, sera monté sur des flotteurs et les essais reprendront dans quelques jours au-dessus du lac d'Enghien.

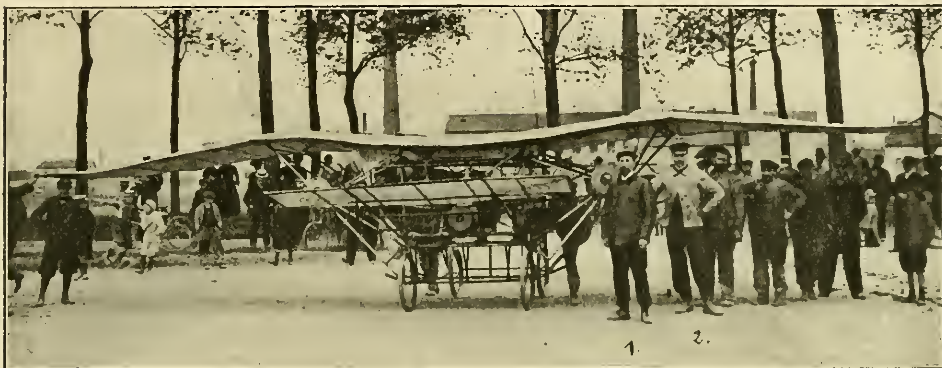
L'aéroplane Edmond Seux

M. Edmond Seux, l'aviateur lyonnais bien connu de nos lecteurs, vient de commencer les essais d'un nouvel aéroplane automobile monté, sur lequel M. Boulade dans l'*Aéro-Revue*, de Lyon, donne des détails résumés ci-dessous.

L'appareil comporte un plan sustentateur unique, entoilé, de 10 mètres d'envergure sur 1 m. 85 d'avant en arrière, avec une certaine concavité inférieure, dans le sens de la marche comme dans le sens transversal. Conformément aux idées préconisées par l'inventeur, notamment dans l'*Aérophile* de mars 1907, cette surface portante possède une certaine élasticité; ses extrémités, par un dispositif convenable de ressorts, peuvent se relever au-dessus de leur plan normal ce qui, dans l'esprit de l'auteur, aurait pour effet, d'assurer automatiquement la stabilité latérale. De plus, le bord antérieur du plan présente comme l'aile des oiseaux, une certaine épaisseur qui va en diminuant vers les extrémités.

Un gouvernail antérieur, mobile autour d'un axe horizontal, sert à régler la trajectoire du système dans le plan vertical. Il est disposé de manière à pouvoir agir automatiquement. A l'arrière, un empennage stabilisateur, dont l'action doit être automatique, et un gouvernail vertical.

L'aéroplane porté sur quatre roues, est muni d'un moteur de 35 chx. à 2 cyl., en V, pesant 100 kg. actionnant deux hélices à deux branches, de 1 m. 80 de diamètre et 1 m. 20 de pas, placées en arrière de la surface portante principale et tournant en sens inverse. Les pales des hélices sont en aluminium et, selon le principe déjà appliqué dans



L'aèroplane Edmond Seux vu de face.
1. L'inventeur M. Seux, 2. M. Monnet constructeur de l'engin.

la construction du plan de sustension, le bord d'attaque de chaque pale est renforcé en épaisseur.

Surface totale de l'aéroplane : 24 m²; poids : 450 kg., soit 18 kg. par m².

Les essais ont eu lieu le 15 mai sur le terrain militaire de Grandcamp, près Lyon. Première tentative : après quelques mètres de parcours sur le sol, une roue arrière s'est brisée. Elle est aussitôt remplacée. — Deuxième tentative : au bout de 20 mètres sur le sol, l'avant de l'appareil se soulève de 25 à 30 centimètres, mais, une des hélices vient au contact du sol et se brise tandis que les deux roues arrière se détachent et que l'appareil fait un tête à queue complet. M. Seux qui n'a pas perdu son sang-froid est indemne. Il reprendra ses expériences dès que les réparations et des modifications légères indiquées par l'expérience seront terminées. — A. M.

— D'autre part, M. Seux a bien voulu nous donner la note suivante sur ses premières impressions d'aviateur :

« ... Ces débuts quoique modestes, m'ont montré combien il est nécessaire, obligatoire même d'expérimenter. C'est encore la meilleure école d'aviation. En plus des perfectionnements de détail qui échappent dans la théorie et dans les petits modèles, on se rend mieux compte de la valeur réelle de ses idées. J'ai ainsi reconnu que le procédé de lancement sur quatre roues, encore que très stable, donnait un tirage considérable; on perd ainsi au moins 10 kilom. de vitesse à l'heure. Aussi je me propose dans les perfectionnements que je vais apporter à mon appareil, de monter celui-ci sur deux roues seulement, mais placées l'une derrière l'autre, en tandem, et non côte à côte. J'estime qu'avec la vitesse, la stabilité demeure ainsi tout aussi bonne que dans la bicyclette. De plus, on a de cette façon, l'avantage du départ sur une seule roue préconisé par le capitaine Ferber, car, l'avant

s'enlève très facilement. On est alors porté par la seule roue arrière et, au départ, l'équilibre longitudinal est parfait. L'appareil ne peut ni buter en avant, ni tomber en arrière.

Mes gouvernails de stabilité m'ont donné les résultats que j'en attendais, ainsi que la flexibilité automatique des parties latérales du plan sustentateur.

En résumé, je suis satisfait. Si j'avais pu gagner 75 à 100 kg., j'aurais fait certainement mieux. Mais tout le monde sait combien il est difficile de faire à la fois léger et solide. Pour ne citer qu'un appareil dont le succès est incontestable, l'aéroplane Delagrange n'est-il pas passé de 290 kg., au début, à 430 kg. ?

A mon avis, l'avenir est aux appareils de 25 à 30 m^2 de surface, pesant 300 kg. environ et évitant toute résistance nuisible à l'avancement. Avec un appareil bien conçu et surtout bien exécuté, un moteur de 30 à 35 chx. doit suffire, mais il faut que le moteur soit bon et donne bien sa force. Je n'ai qu'à me louer du mien, un *Anzani*, de 35 chx. Il a marché merveilleusement et ne m'a pas causé le moindre ennui.

... J'oubliais d'ajouter que le plan sustentateur a été construit par moi avec l'aide de M. Monnet. La toile était tendue au moyen de nervures concavo-convexes, reproduction de l'aile de l'albatros et du fou de Bassan dont je possède un superbe échantillon. Cette disposition permet d'obtenir un plan qui attaque l'air sous des angles différents, d'où meilleure utilisation des filets fluides pour la sustentation, ainsi que je l'ai préconisé dans mes notes à l'Académie (Voir *Aérophile* de mars 1907).

Edmond Seux

Un dirigeable d'exportation

La plupart des pays d'Europe, d'un effort patient et soutenu, s'efforcent de perfectionner le ballon automobile et d'agrandir le champ de ses aplications. Il n'en va pas de même en Amérique. Le dirigeable n'est point étudié scientifiquement; il constitue simplement une attraction dans les fêtes populaires, aux mains d'impresarios plus soucieux de recettes que de progrès techniques, et qui se transportent de ville en ville comme nos cirques forains. Les engins employés n'ont évidemment que des rapports lointains avec le *Patrie* ou le *de La Vaulx*. Un ballon vaguement allongé muni d'un tourniquet représentant l'hélice, il n'en faut pas plus pour attirer les spectateurs et le danger couru à bord de ces « sabots » aériens, ne nuit pas à la recette... au contraire.

Fort au courant de cet état d'esprit, un de nos





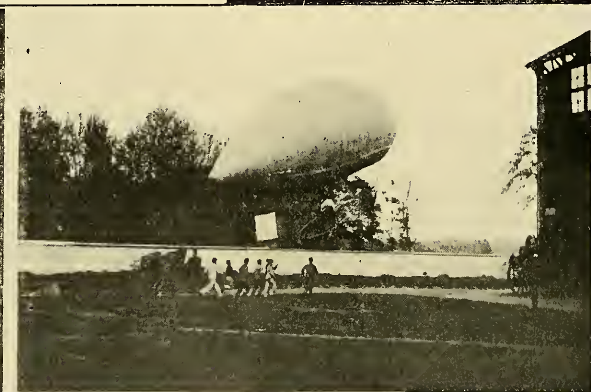


Photo. Roger Mathieu du *Matin*.

Le dirigeable Gaudet : à gauche la partie mécanique et le pilote ; à droite en haut, l'appareil en liberté ; à droite en bas, le départ.

compatriotes M. Gaudet, qui fit longtemps partie d'une entreprise de ce genre s'est décidé à son tour à exploiter ce filon pour son compte.

Pendant un récent séjour en France, il a construit un petit dirigeable, spécialement en vue de l'Exposition de Jamestown. Cet engin ne saurait avoir — et pour cause — aucune prétention scientifique, mais il demeure un assez curieux échantillon du dirigeable d'exhi-

bition, mieux établi d'ailleurs, que les vessies à moteur ordinairement offertes à la badauderie des foules américaines. Nous le décrirons sommairement à titre documentaire.

Il comporte un ballon allongé dissymétrique de 23 mètres de long pour un diamètre de 4 m. 70 et un volume de 240 m³. Le maître-couple est reporté vers l'avant. L'enveloppe trop lourde pour le cube employé, pèse à elle seule, 100 kg. Elle est munie d'une soupape automatique, réglée pour s'ouvrir à 30 m/m d'eau et d'un panneau de déchirure : la soupape automatique, peut-être aussi actionnée à la main. Pas de ballonnet.

Au-dessous, une poutre armée de 8 mètres de long, en bambou, sur laquelle est monté le moteur, un Lurquin-Condert, 2 cyl., à ailettes, faisant 7 chx. à 1.800 tours et pesant nu, 27 kg. Par l'intermédiaire d'un changement de vitesse Bozier à 2 vitesses, ce moteur peut faire tourner à 500 ou 250 tours, une hélice de 3 m. 50 de diamètre. Le gouvernail vertical d'arrière mesure 3 mètres de long sur 1 m. 40 de hauteur.

M. Gaudet avait réussi, par faveur spéciale, à faire gonfler son ballon à Versailles, aux aérostiers du génie. C'est là qu'eut lieu le 11 mai, un premier et unique essai. Le ballon monté par son inventeur partit à 6 heures du soir et descendit 1 h. 15 après à Villepreux; il atteignit 400 mètres d'altitude et se contenta, bien entendu, de suivre le lit du vent.

Le même soir, l'appareil était démonté, emballé et embarqué pour l'Amérique. La seconde expérience eut lieu à Jamestown le 7 juin. Après quelques manœuvres, le ballon butta violemment contre un arbre situé près du rivage, rebondit par-dessus cet obstacle et alla tomber dans la mer, où poussé par un vent très vif, il vint heurter le cuirassé américain *Alabama*, après avoir parcouru une certaine distance à la surface des flots. M. Gaudet qui, pendant tout ce temps était resté cramponné à la nacelle, fut sauvé par les marins de l'*Alabama;* mais, il avait le poignet brisé et de nombreuses contusions. — P. Garnier.

Le nouvel aéroplane Blériot

Tout en réparant son aéroplane sérieusement endommagé à la suite de l'expérience du 19 avril dernier (Voir *Aérophile* de mai et avril 1907), M. Louis Blériot a construit un nouvel engin tout différent de ceux qu'il avait précédemment établis.

Ce nouvel appareil, aujourd'hui achevé et dont les essais ont même commencé, est du type Langley. Il comporte donc deux paires d'ailes fixes montées l'une derrière l'autre, en tandem, sur une armature médiane longitudinale. Les deux ailes de chaque paire relevées vers le haut, forment entre elles un angle dièdre de 166° environ d'ouverture. Chaque aile a 5 m. 85 d'envergure et 1 m. 50 de longueur d'avant en arrière.

L'appareil a 6 mètres de long, sa surface totale est de 18 m².

Le moteur « Antoinette » de 24 chx., situé entre les deux paires d'ailes ainsi que l'emplacement réservé à l'aviateur, actionne une hélice tractive, tournant en avant de l'appareil.

Les ailes sont constituées comme dans le précédent appareil Blériot, par une légère et rigide charpente de bois recouverte de papier parcheminé et verni. (Voir *Aérophile* d'avril 1907), sans haubannage extérieur. Un dispositif spécial leur assure une certaine élasticité à leurs extrémités. — Ancelle.

WILBUR WRIGHT A PARIS

Wilbur Wright, l'aîné des fameux aviateurs de Dayton, à Paris !... Cette nouvelle, d'abord tenue secrète, finit par transpirer et la presse a cherché par tous les moyens à avoir des renseignements précis sur ce voyage inattendu et surtout sur ses motifs réels. Le capitaine Ferber nous donne à ce sujet les intéressants détails ci-dessous :

Mon cher Besançon,

Vous me demandez pourquoi je ne vous ai pas signalé l'arrivée de Wright dès que je l'ai connue, il y a quinze jours? et en punition vous voulez me condamner à vous écrire les impressions que j'ai eues en le voyant entrer dans mon bureau pour me demander des renseignements sur le seul moteur léger qui existe dans le monde?

Eh bien! je viens m'exécuter. — D'abord, il m'avait prié de ne pas encore divulguer son arrivée — ce qui est une raison suffisante, et ensuite j'avais une grande jouissance à constater que, malgré la puissance d'information de la presse moderne, il reste encore de la place pour ceux qu'autrefois, on appelait des « nouvellistes » qui savaient les nouvelles longtemps avant les autres; — pour l'aviation je suis un « nouvelliste » et j'en suis fier.

Quant à mon impression, elle a été profonde et c'est avec une grande émotion que je

lui ai serré la main et que je l'ai contemplé. Songez donc que sans cet homme, je ne serais rien, car, je n'aurais pas osé en 1902, me confier à une faible toile, si je n'avais pas su, par ses récits et ses photographies que « ça portait ». — Songez que, sans lui, mes expériences n'auraient pas eu lieu, je n'aurais pas eu Voisin comme élève — les capitalistes comme Archdeacon, Deutsch de la Meurthe n'auraient pas, en 1904, fondé les prix que vous savez — la presse n'aurait pas porté partout la bonne semence, — votre journal n'aurait pas quadruplé son tirage — et d'autres journaux spéciaux ne seraient pas nés !!

Sans notre campagne de presse de 1905, où vous avez pris la meilleure part, les plus sûres nouvelles d'Amérique ne seraient pas venues de France (1), et notre pays ne serait pas devenu « le seul marché » (market) d'aéroplanes, si bien que Wright est obligé de venir ici pour vendre son invention. Ailleurs, on confond encore ballon et aéroplane ; ici, interrogez les enfants aux Tuileries, ils vous feront la différence.

Sans cette campagne de presse, Santos-Dumont, le grand ballonniste, n'aurait pas vu que le moment était venu, il n'aurait pas mis sa rapidité d'exécution et son audacieux courage au service de la cause, le public n'aurait pas été frappé d'évidence.

Delagrange aurait continué à sculpter de délicieuses statues et n'aurait pas commandé un aéroplane à Voisin...

Par un juste retour des choses d'ici-bas, le bruit fait autour de ces deux derniers pionniers a fait sortir le loup du bois — je veux dire que M. Wright s'est mis entre les mains d'un financier et qu'il nous arrive enfin disposé à traiter.

C'est toujours la même affaire que j'ai essayé en 1905, de faire aboutir : « Les frères Wright s'engagent à faire en l'air 50 kilomètres, après quoi on leur remettra un million et demi de francs. » (Le temps écoulé a fait augmenter l'indemnité.) Ainsi posée la question, on ne risque rien et je n'ai jamais compris pourquoi en 1905 je n'ai pas été suivi. Aujourd'hui, après les expériences de Santos, de Voisin et les miennes, je trouve qu'un aéroplane ne doit plus se payer au maximum que 50.000 francs. C'est ce que j'ai dit à notre collègue M. Hart O. Berg, qui est le financier auquel O. et W. Wright se sont enfin confiés. Mais M. Berg m'a dit avec la grande expérience des financiers : « Capitaine, vous avez peut-être raison : absolument, l'affaire vaut moins qu'en 1905 ; mais relativement, aujourd'hui, elle vaut beaucoup plus, parce qu'avec la publicité que vous avez faite et les expériences de Santos-Dumont, les gens croient que la chose est possible et ils donneront leur argent ; c'est moi qui vous le dis. »

En conclusion, mon cher ami, je le crois aussi et je m'en réjouis parce que nous allons entrer dans la période active que je prévois depuis si longtemps :

« Truly yours » comme on dit en Amérique. FERBER

Voici encore quelques détails publiés par nous-mêmes dans l'*Auto* du 14 juin après une longue conversation avec Wilbur Wright. M. Henry Deutsch de la Meurthe, le Mécène de l'aéronautique, serait disposé à garantir une partie de la somme demandée, pour élucider un des points les plus discutés et les plus importants de l'histoire aéronautique. Il s'est même rendu au ministère de la Guerre, les appareils devant être offerts à la défense nationale en cas de succès. Les Wright ne vendraient cependant pas le monopole de l'invention et se réserveraient le droit de traiter le cas échéant avec d'autres nations.

L'*Aérophile* croit pouvoir affirmer que fin 1905 et au début de 1906 des pourparlers officieux avaient été entamés par notre ministère de la Guerre pour l'acquisition éventuelle de l'appareil après démonstration. Ces pourparlers auraient été rompus par ce que les Wright n'avaient pas voulu s'engager à effectuer leurs démonstrations à 300 mètres de hauteur, condition capitale pour les applications militaires. Ils y seraient disposés aujourd'hui, nous assure-t-on.

L' « affaire Wright » dont nos lecteurs eurent la primeur en 1905, toucherait-elle à son dénouement quel qu'il doive être ? On ne saurait trop le souhaiter. — AÉROPHILE.

LES DRAMES DE L'AIR

Deux officiers aérostiers anglais perdus en mer

Les journaux quotidiens ont publié sur ce tragique événement des détails copieux mais contradictoires. M. Ledeber, le distingué directeur de la grande revue anglaise *Ballooning and Aeronautics*, a bien voulu nous donner sur ce douloureux accident la note précise et complète ci-dessous, dont nous ne saurions trop le remercier :

« Le ballon le *Thrasher*, en baudruche, ne possédait pas, — comme les autres ballons militaires, — de panneau de déchirure. Les deux jeunes oficiers qui le montaient, le lieutenant W.-T. Mc. Clintock Caulfied et le lieutenant T.-E. Martin-Leake, appartenaient aux aérostiers militaires ; c'étaient des aéronautes éprouvés. Le premier avait pris part trois jours auparavant, à l'épreuve *Harbord*, dans la nacelle du *Nebula*.

L'ascension du *Thrasher* a eu lieu le 28 mai à 4 h. 20 du soir, à Farnborough, à l'occa-

(1) Il faut se souvenir que nous avons publié en novembre et décembre 1905, les nouvelles que seul d'entre les journaux américains le *New York York Herald de Paris*, n'a reproduites que le 1er janvier 1906 et encore sur les supplications de M. Lahm.

sion des manœuvres. Le roi Edouard et le prince Fushimi y assistaient. Le vent soufflait du N. E. à environ 9 m. par seconde; le temps était brumeux, le ciel couvert.

D'après le livre de bord, retrouvé dans la nacelle, il paraît que l'altitude du ballon a varié de 30 à 300 mètres, avec un saut assez brusque à 600 mètres, à 6 heures du soir. La plus grande partie du parcours se fit au guiderope.

On a aperçu le ballon à Winterborne Abbas, à 8 kilom. de Dorchester; il était 8 heures du soir et l'aérostat filait rapidement à une quinzaine de mètres du sol. Les aéronautes ont crié aux paysans qui se trouvaient là de saisir le guiderope, ce qu'ils ne purent faire à cause de la rapide allure du ballon, mais ils avertirent les aéronautes qu'ils se trouvaient tout près de la mer. On ne sait s'ils ont entendu ces avertissements.

A Abbotsbury, près de Weymouth, on a vu le ballon descendre sur la mer à un kilomètre de la côte; mais, immédiatement, il fit un saut brusque, se relevant rapidement (on ne sait si les aéronautes étaient encore à bord) et disparut vers le S. O.

Le mercredi soir, un pêcheur repêcha le ballon — encore gonflé à moitié, — à 20 kilomètres de Exmouth. La nacelle contenait encore les instruments, quatre sacs de lest, l'ancre et le livre de bord.

De l'examen du ballon, auquel on a depuis procédé, il ressort que la soupape et les cordes se trouvaient en bon état, et fonctionnaient normalement. D'après le livre de bord, on a constaté qu'à 7 h. 55 du soir, les aéronautes croyaient se trouver près de Holwell, à 32 kilom. au nord de Dorchester, alors que réellement ils étaient tout près de la mer. Cette erreur, causée par le temps brumeux, paraît être la cause du désastre. — LEBEDER.



Un ballon militaire foudroyé en Italie

Nos lecteurs liront avec intérêt le récit fidèle de cet accident, relation due à la courtoise obligeance d'un témoin oculaire des plus compétents, le lieutenant Ettore Cianetti, du génie italien, le vaillant aéronaute et sportsman. M. W. de Fonvielle commente ensuite cet événement au point de vue scientifique.

L'accident. — « C'est d'une petite maison de campagne à Palidovo, où je suis en marche pour les manœuvres, que je vous adresse en hâte la relation de la douloureuse catastrophe du 2 juin, à laquelle j'ai assisté. Après l'inauguration, présidée par le roi, du nouveau stand de tir au fusil, j'ai commandé le lâcher-tout du ballon libre monté par le capitaine Ulivelli. Cet aérostat du volume de 240 mètres cubes, portant le n° 20, appartenait au parc aérostatique militaire. Il avait été gonflé le matin même d'hydrogène électrolytique. L'enveloppe en soie italienne, vernie à l'huile de lin et recouverte d'une couche de poudre d'aluminium, était munie d'une soupape supérieure et d'une soupape inférieure en cuivre.

Lorsque le ballon s'éleva de la berge gauche du fleuve Tevere, non loin de la place Ponte-Milvio, il se dirigea rapidement vers un nuage orageux qui se trouvait dans le Nord-Est.

Il avait une très petite force ascensionnelle et il était complètement gonflé. Il ne devait donc pas atteindre une grande hauteur.

Contrairement à mes prévisions, le ballon est monté très vite pour plonger dans le nuage orageux et à peine commençait-il à s'estomper qu'une étincelle bien visible frappait la calotte supérieure. L'hydrogène, qui, certainement, sortait de la soupape inférieure et remontait le long de la surface du ballon, a donné lieu à une flamme le long du méridien.

Une explosion a suivi la flamme et le ballon a été précipité sur le sol. Le diagramme du baromètre enregistreur indique que la hauteur à laquelle s'est produite l'explosion est de 900 mètres au-dessus du niveau de la mer, et que le point du fatal atterrissage est à 50 mètres.

La chute a duré 40 secondes.

Le guiderope était encore amarré à la nacelle.

C'était la dixième ascension libre du regretté capitaine Ulivelli Arnaldo qui décédait le même jour, à 2 h. 15 du soir. » — LIEUTENANT ETTORE CIANETTI.

Les causes de l'accident. — Dans la journée du 3 juin, nous avons appris avec douleur, mais sans trop d'étonnement, qu'un ballon italien venait d'être foudroyé.

Ce fait était loin d'être sans précédent. En Italie, en Allemagne, en France, nous avons signalé à différentes reprises des accidents de même nature. Nous avons même discuté cette question avec détail, dans les nos de juillet 1902 et juin 1903 de l'*Aérophile*. Nous avions essayé de faire comprendre quelles étaient les précautions à adopter pour éviter le retour de semblables catastrophes.

Mais ce qui nous émeut d'une façon toute particulière, c'est que, pour la première fois, on signale authentiquement la fulguration d'un aérostat pendant le cours d'une ascension libre. Ce coup de foudre serait même de nature à nous inquiéter profondément sur l'avenir

de la navigation aérienne, si nous ne trouvions dans les circonstances qui nous sont signalées une explication rationnelle de cet événement tragique.

Les précautions prises pour obtenir la dispersion plus rapide dans l'atmosphère d'une charge électrique accumulée sur la soupape métallique, ont certainement provoqué le foudroiement; on sait, en effet, que l'Italie, de même que plusieurs autres nations, ont pris depuis quelque temps la déplorable habitude de semer sur l'étoffe, de la poudre d'aluminium. En réalité, au point de vue électrique, le globe se comporte comme si le rêve de Dupuis-Delcourt se trouvait réalisé et si son fameux ballon de cuivre allait se promener dans les nuages.

C'est le 2 juin, à l'occasion de la fête nationale célébrant chaque année l'anniversaire de la constitution italienne, que cette douloureuse leçon a été fournie au monde aéronautique, en présence du roi d'Italie et de toute sa cour à Rome.

L'*Aérophile* publie plus haut une note du lieutenant E. Cianetti, témoin oculaire de cette épouvantable tragédie, donnant l'explication de cette explosion.

Il résulte de cette communication et des différents récits publiés par les journaux de Rome, que M. Cianetti fournit une explication plausible de cette manifestation électrique si inattendue. Il peut se faire, en effet, que par suite de sa rapide ascension, l'étoffe soit arrivée en présence des nuages orageux encore chargée du fluide électrique terrestre, avant d'avoir eu le temps de la répandre dans l'atmosphère ambiante. En conséquence, dès que le ballon arriva à courte distance des charges d'électricité de nom contraire, une neutralisation rapide se produisit et donna naissance à l'étincelle inflammatrice.

Mais il put arriver aussi que la décharge ait été provoquée purement et simplement par l'influence à distance; comme la surface du ballon était conductrice, le fluide neutre dont elle était imprégnée a pu se manifester par les effets calorifiques et lumineux.

Cette théorie serait conforme à celle que nous avons exposée non seulement dans les colonnes de l'*Aérophile*, mais dans les comptes rendus de l'Académie des sciences (11 mai 1903).

Quant à l'hypothèse émise et prêtée inconsidérément peut-être au savant professeur Palazzo, par les journaux italiens, elle ne saurait un seul instant attirer l'attention des gens sérieux. Il n'est pas possible, en effet, d'admettre que le ballon sinistré se soit trouvé fortuitement sur la trajectoire d'un coup de foudre. Des centaines d'exemples, catalogués et commentés par nous dans les cinq éditions successives de nos *Eclairs et Tonnerres*, prouvent que la foudre choisit ses victimes avec un désespérant discernement. Elle se détourne en quelque sorte de son chemin pour aller frapper un paysan qui porte une faux sur son épaule, ou un officier dont la tête est entourée par une casquette galonnée d'or. La sécurité absolue dans les airs ne saurait peut-être exister que pour les ballons du comte Zeppelin, car l'aérostat est emprisonné dans une véritable cage de Faraday et la nacelle y est rattachée par des parties conductrices de façon à former un seul bloc.

La morale de cette lamentable tragédie aérienne est qu'il faut étudier avec le plus grand soin les phénomènes de l'électricité atmosphérique dans des expériences exécutées en plein Océan aérien.

Il nous paraît absolument nécessaire de rassurer les aéronautes qui pourraient être à juste titre alarmés. Nous sommes convaincus que le danger provient de la métallisation des étoffes et de l'emploi de soupapes métalliques, mais il serait facile de vérifier cette hypothèse en lançant pendant les orages, des ballons-sondes, de construction différente, les uns portant des surfaces métallisées et des objets métalliques, les autres étant semblables à ceux dont on se sert actuellement.

On pourrait également exécuter des ascensions montées à l'instar de celles de M. Le Cadet, à Paris, et de M. Exner et de ses disciples à Vienne. L'étude des variations du potentiel de l'air a été singulièrement facilitée par l'usage du radium, découverte du célèbre François Curie, remplaçant avec un immense avantage les écoulements d'eau employés par les premiers physiciens qui se sont occupés de cette question.

Cette tâche incombe pour ainsi dire à l'*Aéro-Club de France*, cette Société qui a revivifié l'aérostation et qui lance annuellement un nombre si prodigieux de ballons dans les airs.

W. DE FONVIELLE

*
* *

Une chute de 300 mètres. — On télégraphie de Barcelone que deux ouvriers d'une verrerie voisine d'une usine à gaz où venait de s'opérer, le 2 juin, le gonflement d'un ballon, s'accrochèrent au guiderope au moment du « Lachez-tout ! » L'un sauta d'une hauteur de huit mètres sans se faire de mal. Ainsi délesté, le ballon monta d'un bond, à 400 mètres avec l'autre ouvrier toujours cramponné au guiderope. Les aéronautes firent tous leurs efforts pour le hisser jusqu'à la nacelle. N'y parvenant pas, ils soupapèrent pour descendre; mais à bout de forces et gagné par le vertige, le malheureux ouvrier lâcha prise et, tombant de la hauteur de 300 mètres, vint s'abîmer sur le sol devant les yeux épouvantés des personnes qui avaient assisté au départ du ballon.

ÉPREUVES ET CONCOURS

La Coupe Gordon-Bennett

— Comme suite à l'incident créé par les engagements tardifs des champions italiens, dans la Coupe aéronautique Gordon-Bennett 1907, qui se disputera à Saint-Louis (U. S. A.), le 19 octobre prochain, le bureau de la Fédération aéronautique internationale à qui appartient l'épreuve, a estimé ne pouvoir laisser transgresser un règlement formel, porté depuis plus d'un an à la connaissance des clubs intéressés et s'est vu contraint, avec regret, de déclarer irrecevables les engagements sus-indiqués expédiés après expiration des délais d'inscription.

— Les représentants de l'Allemagne à la Coupe G.-B. seront MM. le baron von Hewald et Hugo von Abercron. Le troisième champion allemand, le capitaine Hildebrandt, incomplètement remis d'un accident d'automobile dont il fut victime en octobre dernier, à Berlin, ne pourra pas prendre part à l'épreuve, mais il se rendra néanmoins à Saint-Louis, ainsi que plusieurs autres personnalités de la Deutscher Luftschiffer Verband.

Concours de modèles d'aéroplanes. — Cette épreuve, organisée par l'Aéronautique-Club de France, avait attiré le 9 juin, au Vélodrome d'Hiver, un certain nombre d'aviateurs, parmi lesquels nous avons remarqué : MM. Victor Tatin, Ch. Voisin, L. Chauvière, Léon Delagrange, Detable père et fils, Colliex, F. L'Hoste, etc.

Seize appareils ont été présentés. Les honneurs de la journée ont été pour M. Paulhan, déjà remarqué au concours du même genre organisé il y a deux ans par l'Aéro-Club de France (voir *Aérophile* de mars 1905), et pour M. Budin. MM. Paulhan et Budin présentaient en commun des planeurs et des aéroplanes à ressort de caoutchouc, tous du type bien connu, classique pour ainsi dire, créé par le regretté Langley. Les engins de forme nouvelle ont peu brillé et ont, en général, regagné le sol par les voies les plus rapides. Le meilleur vol exécuté par un planeur, type Langley, construit par M. Paulhan, est 34 m. pour une hauteur de chute de 8 m.

Le jury, composé de MM. Ernest Archdeacon, le capitaine Ferber et l'ingénieur Gabriel Voisin, a attribué les prix de la façon suivante :

Le premier prix (construction gratuite d'un appareil à grandeur définitive par les ateliers d'aviation Voisin frères) et le 2[e] prix (50 francs offerts par le capitaine Ferber) sont cumulés et attribués à MM. Paulhan et Budin *ex-æquo*, qui reçoivent aussi : l'un, la médaille d'argent de l'*Auto* ; l'autre, celle du *Matin*.

Deux médailles de bronze du *Matin* sont, en outre, attribuées à M. Audiguey (monoplan à moteur Herdtlé-Bruneau) et Buguet pour le fini de l'exécution.

Le jury a jugé qu'il n'y avait pas lieu d'attribuer les autres médailles.

Concours aérostatique d'Ostende : De Belgique en Angleterre. — Du 10 juin au 31 juillet 1907, est organisé par l'Aéro-Club des Flandres, affilié à l'Aéro-Club de Belgique, un concours aérostatique dont le prix sera attribué au pilote membre d'un club de la Fédération aéronautique internationale, qui, parti d'Ostende en face du Kursaal, aura atterri le plus loin d'Ostende dans les Iles Britanniques. Cette épreuve est dotée de 10.000 francs de prix et d'une coupe d'une valeur de 1.500 fr., prix offerts par la Société des Bains de mer d'Ostende. Possession définitive de la coupe et 6.000 fr. espèces au vainqueur. Départs à date libre, mais avant 2 h. de l'après-midi. Des remorqueurs puissants suivront les divers ballons pour éviter autant que possible tout accident. Les descentes en mer ne comptent pas.

Concours de distance de Liège. — Organisé à Liège le 7 juillet, ouvert aux pilotes de la F. A. I. et sous les règlements de celle-ci, pour sphériques libres. Départ au square d'Avray.

Inscriptions 100 fr., dont la moitié remboursable aux pilotes ayant concouru, à adresser avant le 1[er] juillet, à M. le secrétaire-trésorier de l'Aéro-Club de Belgique, 5, place Royale, Bruxelles.

Gaz, lest, équipes de manœuvre fournis gratuitement.

Grand prix : un objet d'art de 1.000 francs ou sa valeur espèces et médaille en vermeil ; 2[e] prix : objet d'art de 400 fr. ou sa valeur espèces et médaille d'argent ; 3[e] prix : objet d'art de 300 fr. ou sa valeur espèces et médaille d'argent ; 4[e] prix : objet d'art de 200 fr. ou sa valeur espèces et médaille de bronze ; 5[e] prix : objet d'art de 100 fr. ou sa valeur espèces et médaille de bronze.

Les dirigeables à l'étranger

Les dirigeables allemands. — On annonce d'Allemagne que le ministère de la Guerre fait construire par le major Gross, des aérostiers prussiens, un nouveau dirigeable militaire dont les principales caractéristiques seraient : volume : 7.000 m³ ; deux moteurs à pétrole. Parcours possible prévu : 160 miles en transportant 30 torpilles de 20 livres.

Cet engin se rapproche beaucoup de notre dirigeable *Patrie*, lequel d'après le major Gross, une autorité en la matière, possède seul une valeur militaire. Toutefois, le *Patrie* étant conçu surtout au point de vue de la défense, le ministère de la guerre prussien s'efforce de créer un modèle plus transportable et plus mobile.

D'autre part, ainsi que l'*Aérophile* l'annonçait en mai dernier (page 123), la *Motor Luftschiff-Studien Gesellschaft* (Société d'études des ballons à moteurs), s'occupe de perfectionner le dirigeable *Parseval*.

Quant au dirigeable *Zeppelin* dont on annonce les essais prochains, il a été acheté par le ministère du Commerce. Quelques modifications ont été apportées au ballon qui sera muni d'un projecteur électrique et d'un appareil récepteur pour la télégraphie sans fil. On assure que dans le courant de l'été, le comte Zeppelin fera la preuve des qualités de son ballon en se rendant de Friedrichshafen à Stuttgart. — Georges Blanchet.

Le dirigeable « Italia ». — Le dirigeable *Italia* construit par M. Almerico da Schio, reprendra probablement en juillet ses expériences interrompues après des succès dont nous avons rendu compte. (Voir *Aérophile* d'avril 1905, p. 91 ; août 1905, p. 173 ; octobre 1905, p. 234.) L'enveloppe salie l'année dernière par le gaz impur et lourd de Milan où le dirigeable ne put faire des essais pendant l'Exposition, a été nettoyée intérieurement et a reçu ensuite un nouveau vernissage simple.

Les dispositions caractéristiques du ballon déjà décrites ici même, ne seront pas changées, mais la nacelle sera un peu modifiée et allégée ; la carène élastique sera très simplifiée. Le moteur primitif de 12 chx sera remplacé par un moteur *Antoinette* de 24 chx. — G. HERMITE.

Au Pôle Nord en dirigeable. — L'aéronaute Walter Wellmann est parti pour la Norvège, en route pour le Spitzberg, où il va terminer ses préparatifs pour son expédition au Pôle Nord.

Tous les membres de l'expédition devaient se réunir à Tromsoë et s'embarquer le 1er juin pour le Spitzberg à bord du steamer *Fridjof*. Le reste du mois sera employé à l'installation des appareils à gaz, à la construction d'un enclos pour le ballon et au montage du moteur, etc. A la fin de juin, le ballon l'*America* sera gonflé. Dans la première semaine de juillet, il sera fait des essais avec le dirigeable jusqu'à ce qu'il soit démontré qu'il est entièrement prêt pour le voyage. Le départ pour le pôle aura lieu entre le 20 juillet et le 10 ou 20 août.

D'importantes modifications ont été faites au ballon comme l'*Aérophile* l'a indiqué en février 1907.

Bulletin des Ascensions

5 *mai*. — Amiens, 3 h. 30 du s. Ballon : 900 m³. MM. Henry Robart, Sydenham. Att. à 7 h., entre Nieuport et Furnes (Belgique). Durée : 3 h. 30. Distance : 140 kil.

5 *mai*. — **Inauguration d'un ballon.** — Rouen, 5 h. 15. *Valkyrie* (900 m³) ; MM. Ravaine, Richez, Donnette. Att. à 7 h. 10, près Fontaine-le-Dun (Seine-Inférieure). Durée : 1 h. 55. Distance : 44 kil.

C'était l'inauguration de ce très bel aérostat construit par les ateliers aéronautiques de Vaugirard, E. Carton et Vve Lachambre.

5 *mai*. — Rueil, midi 30. *Cyrano* (500 m³) ; M. et Mme Bœgler. Att. à 4 h. 30, entre Dieppe et Criel-les-Bains. Durée : 4 h. Distance : 140 kil.

5 *mai*. — Meulan, 3 h. 30 du s. *Eole II* (600 m³) ; MM. A. Schelcher, Guy Demanche. Att. à 6 h., à Bezancourt (Seine-Inférieure). Durée : 2 h. 30. Distance : 58 kil.

5 *mai*. — Puteaux, 3 h. 30. *L'Auréole* (400 m³) ; M. et Mme Langlois, M. Marcel Foucault. Att. à 4 h., près Méru (Oise). Durée : 30 minutes. Distance : 38 kil.

6 *mai*. — Evreux, 4 h. 25. *P. J.* (350 m³) ; M. Leprince. Att. à 6 h. 15, à Allvimare, près Yvetot. Durée : 1 h. 50. Distance : 76 kil.

7 *mai*. — Rouen, 5 h. du s. *Valkyrie* (900 m³) ; MM. Ravaine.

9 *mai*. — Troyes, 9 h. du m. *Le Titi* (400 m³) ; MM. Pannetier, Protat. Att. à 11 h. 10, près du camp de Mailly. Durée : 2 h. 10. Distance : 46 kil. (Ascension du Club aéronautique de l'Aube.)

9 *mai*. — Roubaix, 10 h. 50. *Le Nord* (1.200 m³) ; MM. Delobel, Lorthois, Delabre, Lesur. Att. à midi 20, à Oostburg (Hollande). Durée : 1 h. 30. Distance : 83 kil.

12 *mai*. — Rueil, 10 h. 30 du m. *Radium* (800 m³) ; MM. Adh. de La Hault, Ribeyre. Att. à 1 h. 45, à Mareuil, près Abbeville. Durée : 3 h. 15. Distance : 140 kil.

12 *mai*. — Marseille, 5 h. 45. *Le Griffon* (800 m³) ; MM. Cormier, X. et X. Att. à 7 h., à Eyrargues (Bouches-du-Rhône). Durée : 1 h. 15. Distance : 76 kil.

12 *mai*. — **Concours d'atterrissage**, à Poitiers, organisé par l'Aéro-Club de France. (Voir article spécial dans le Bulletin officiel de l'Aéro-Club.)

12 *mai*. — Lyon, 10 h. 35 du m. *Arago* (900 m³) ; MM. A. Boulade, Ch. Bertet. Att. à 5 h., entre Bar-sur-Aube et Troyes. Durée : 6 h. 25. Distance : 278 kil.

12 *mai*. — Le Mans, 5 h. 30 du s. *Valkyrie* (900 m³) ; MM. Ravaine, Richez, Lemoine, Mme Ravaine. Att. le 13 mai, à 3 h. 30 du m., à Entraigues (Indre). Durée : 10 h. Distance : 300 kil.

12 *mai*. — Paris-Tuileries. *Le Monde Illustré* ; MM. R. Desfossés, Bergeron. Att. à Francastel. Durée non indiquée. Distance : 88 kil.

19 *mai*. — Nantes, 11 h. 40 du m. *Cambronne* (800 m³) ; MM. Edm. David, Morinet, Gendron. Att. à 2 h. 40, au Perrier (Vendée). Durée : 3 h. Distance : 80 kil.

19 *mai*. — Colombes, 3 h. 10 du s. *Le Malin*. M. Baffier. Att. à Authon-la-Plaine. Durée : non indiquée. Distance : 57 kil.

19 *mai*. — Caen, 3 h. *Le Janssen* (930 m³) ; MM. Ernest Barbotte, Lecornu, Mme Lecornu. Att. à 6 h. 30, à Flers (Orne). Durée : 3 h. 30. Distance : 50 kil.

19 *mai*. — Saint-Ouen, 4 h. du s. *L'Auréole* (400 m³) ; MM. M. Foucault, Suire, Truitel. Att. à 6 h. 30, à Ivry-Port. Durée : 2 h. 30. Distance : 12 kil.

20 *mai*. — Méry-sur-Oise, 4 h. du s. *Esterel II* (420 m³) ; MM. Ernest et Georges Barbotte. Att. à 5 h., à Saint-Leu. Durée : 5 h. Distance : 24 kil.

20 *mai*. — Rennes, 4 h. 15 du s. *P. J.*)1.000 m³) ; MM. Brismoutier, Leprince, Hervé, Mme X. Escale à Guichen, où M. Hervé et Mme X. descendent et sont remplacés par Mme Guillot. Nouveau départ à 4 h. 45 et att. définitif à 8 h. 25, à Malausac (Morbihan). Durée totale : 4 h. 10. Distance : 70 kil.

20 *mai*. — Lyon (à l'occasion de la visite du président de la République), 5 h. du s. *Le Denier-des-Ecoles* (1.200 m³) ; MM. Léon Meyssonnier et Laurent Chat, conseiller municipal de Lyon. Att. à 8 h. 25, au Pilon, près de la route de Cendrieux, à Rive-de-Gier. Durée : 3 h. 25. Distance : 30 kil.

20 *mai*. — Troyes, 11 h. 55. *Le Titi* (500 m³) ; MM. Clévy, Dartinet. Att. à 2 h. 40, à Montreuil, près Montiéramey. Durée : 2 h. 45. Distance : 13 kil.

20 *mai*. — Troyes, midi 5. *Le Parisien* (1.000 m³) ; MM. Noppert, Ribert, Vincent, Bernodat. Att. à 2 h. 30, à Lusigny. Durée : 2 h. 25. Distance : 14 kil. As. du Cl. Aer. de l'Aube.

25 *mai*. — Lyon. *Aéro-Club II* (1.200 m³) ; M. Léon Meyssonnier. Att. à La Ferté, près Chalon. Durée : non indiquée. Distance 110 kil.

25 *mai*. — Rueil, 11 h. du s. *Valkyrie* (900 m³) : MM. Ravaine, Richez, Lemoine. Att. le 26 mai, à 11 h. du m., à Auzou, près Troyes (Aube). Durée : 12 h. Distance : 165 kil.

Imp. WELLHOFF et ROCHE, 124, Bd de la Chapelle. Tél. 441-86. *Le Directeur-Gérant :* GEORGES BESANÇON

l'Aérophile

15e Année. — N° 7 Juillet 1907

Portraits d'Aéronautes Contemporains



COMMANDANT BOUTTIEAUX

Le commandant Bouttieaux fait partie de cette pléiade d'aérostiers militaires qui, après avoir reçu les brillantes leçons du regretté colonel Renard, se sont efforcés de marcher sur les traces du maître et de réaliser le programme que celui-ci s'était tracé.

Entré dans le service de l'aérostation militaire en 1894, comme capitaine commandant de la 1re compagnie d'aérostiers à Versailles, il est séduit dès l'abord par les études aéronautiques, ce qui l'incite à faire nombre d'ascensions intéressantes, comportant en particulier des parcours nocturnes des voyages par escales continués pendant plusieurs jours consécutifs.

En 1895, il entreprend d'appliquer la téléphotographie instantanée aux observations en ballon captif, et installe un laboratoire roulant avec des chambres à long foyer, d'où sont dérivés les dispositifs actuellement réglementaires.

Après un séjour de quelques années dans le grand camp retranché de Belfort, il est attaché à la Commission d'études du génie, et, entre temps, participe aux travaux des concours d'aérostation de l'Exposition de 1900.

En 1903, lors de la réorganisation des services de Chalais, il est nommé chef de l'Établissement central du matériel de l'aérostation militaire, puis promu chef de bataillon. Les dirigeables sont à l'ordre du jour, mais ils n'ont été employés jusque-là que comme engins de sport. Le moment est venu d'étudier leurs applications à l'art militaire ; le commandant Bouttieaux est chargé de contrôler les expériences méthodiques de 1905, entreprises avec le ballon *Lebaudy*, expériences suivies des essais particulièrement concluants du dirigeable militaire *Patrie* en 1906, continués sous sa direction, en ce moment même.

Le commandant Bouttieaux a publié de nombreux et remarquables travaux sur l'aérostation, la météorologie, la téléphotographie, le matériel de guerre, etc., qui achèvent d'assurer à cet officier d'élite une place des plus importantes dans le mouvement aéronautique contemporain.

Par sa parfaite aménité, tout en restant le plus strict observateur de la discipline, le commandant Bouttieaux a su inspirer à tous ceux qui eurent la bonne fortune d'accomplir sous ses ordres leurs obligations militaires, une haute estime pour ses qualités de chef et une profonde sympathie pour sa personne.

GEORGES BESANÇON.

L'Équilibre longitudinal automatique dans les Aéroplanes

Cet équilibre résulte tout simplement de l'observation de la loi suivante, en supposant bien entendu, que nous avons un appareil bien fait :

« *Le centre de gravité doit être placé au point précis que le centre de pression atteint à la vitesse de régime.* »

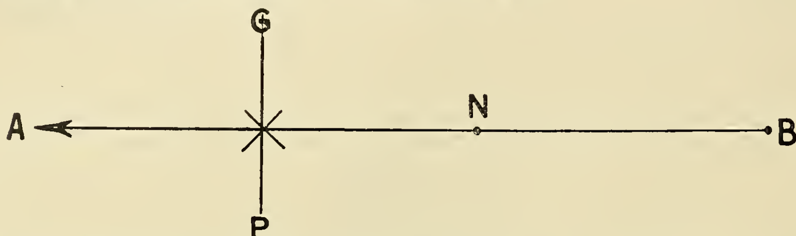
Le résultat est celui-ci :

AB. Section longitudinale de l'appareil.

N. Centre de pression normal ou géométrique.

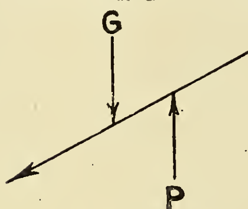
G. Centre de gravité.

P. Position du centre de pression à la vitesse de régime.

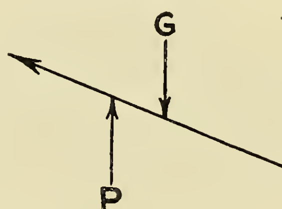


En dehors de l'observation de cette loi, quelque bon que soit l'appareil, l'équilibre longitudinal est complètement impossible (1).

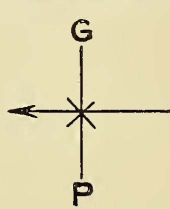
Un appareil en vol libre ne peut prendre longitudinalement que trois positions :



1
L'appareil plonge, P est à l'arrière de G.



2
L'appareil se cabre, P est à l'avant de G.

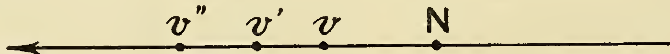


3
Position horizontale. P et G sont en concordance.

C'est là un axiome qui n'a pas besoin d'être démontré, et, dans les trois cas, la réciproque est vraie.

Quand donc nous voyons un appareil qui plane sans ondulations, nous pouvons conclure avec certitude que les centres sont en concordance permanente. Mais, pourquoi le sont-ils, alors que nous savons que la difficulté de l'équilibre longitudinal provient précisément de l'extrême mobilité du centre de pression ? C'est tout simplement parce que la loi ci-dessus a été observée.

La position du centre de pression varie d'une façon constante suivant la vitesse :



à une vitesse v, v' ou v'', ce centre avance de N en v, v' ou v'' et tant que cette vitesse v, v' ou v'' dure, le centre de pression est rivé en v v' ou v''. D'autre part la vitesse de régime suit aussi une loi constante et dépend de certains facteurs internes. S'il y a du vent, elle reste relative au vent, mais ne varie pas. Tout appareil tend toujours à sa vitesse de régime et si le centre de gravité est placé au point précis que le centre de pression atteint à cette vitesse, l'appareil tend toujours à la concordance des deux centres P et G qui produit forcément la position horizontale. Ceci n'est pas une théorie abstraite, mais un fait absolu que je puis prouver d'une façon péremptoire, au moyen d'appareils qui, lancés du haut de mon pylone, n'importe comment, à l'endroit ou à l'envers, se rétablissent immédiatement à la seule condition qu'ils aient surfisamment d'espace et que la vitesse du vent ne dépasse pas leur vitesse de régime. Cette vitesse peut varier à volonté de 6 à 12 m. par seconde, suivant la charge, *à laquelle elle est directement proportionnelle.*

Le poids de mes appareils (j'en ai fait plus de 200), varie de 1 à 15 kg. (2). Pour un

(1) Les oiseaux ont la faculté d'assurer la concordance des centres P et G, par un léger mouvement d'avance ou de recul de la tête. Si on fixe la longueur du cou par une collerette de papier, l'oiseau ne peut plus voler. On peut au contraire supprimer la queue sans graud inconvénient. Elle est surtout nécessaire à l'oiseau pour les passes auxquelles il se livre.

appareil de 15 kg. et une vitesse de 12 mètres, il faut une surface de 3 m² environ. Je les vois fréquemment planer, une fois leur vitesse de régime bien acquise, à moins de 4° de l'horizontale. Mes formules me permettent de calculer avec précision, la position du centre de gravité et je puis sans peine régler un modèle neuf de n'importe quel poids, de façon à obtenir une trajectoire droite en profondeur, dès le premier lancement. — Si je déplace tant soit peu le centre de gravité, le résultat est invariablement ce qu'il doit être, c'est-à-dire une trajectoire ondulante, parce que les centres n'arrivent pas à se mettre d'accord

Mais *quid* de l'incidence, si la position est horizontale ou plutôt parallèle à la trajectoire? A ce sujet, j'ai présenté en mars dernier à la Société aéronautique de Londres, un travail sur mes expériences, au cours duquel j'affirme, parce que je puis le prouver par expérience, qu'il existe une erreur fondamentale au sujet de la nature de la réaction qui a lieu dans le vol plané. Indépendamment d'une certaine « aspiration » encore mal définie, produite par la convexité du dessus de l'aile, la sustentation principale est dûe, non à la pression ordinaire de l'air dont K est le coefficient, mais à une onde qui est produite en dessous de l'aile par le frottement sur l'air du bord avant de l'aile, recourbé vers le bas. La vigoureuse réaction produite par cette onde, dont je puis absolument prouver l'existence, est différente dans ses propriétés d'une réaction dûe à la simple pression.

En premier lieu, à vitesse égale, elle n'est pas proportionnelle à la surface, *mais croît comme la puissance* 1,33 *de la surface*. M. Goupil a constaté ce rapport chez les oiseaux assimilables, sans en tirer de conclusion. Si M. Goupil avait eu à sa disposition un type de planeur suffisamment parfait pour en obtenir des données et s'il avait essayé d'en faire quelques modèles de grandeurs graduées, il aurait constaté, comme je l'ai constaté moi-même, que le rapport est le même chez les planeurs artificiels que chez les oiseaux, et qu'on *ne peut obtenir la même vitesse de régime qu'en variant les poids en raison de la puissance* 1,33 *des surfaces*.

En second lieu, alors que la pression simple croît comme le carré de la vitesse, c'est un fait absolu que dans le vol libre, la *vitesse de régime est directement proportionnelle au poids*, ni plus ni moins.

En troisième lieu, cette réaction vibratoire se produit sans aucune incidence et atteint son maximum lorsque la portion principale de l'aile, c'est-à-dire abstraction faite du bord avant, est rigoureusement parallèle à la trajectoire. A 5° ou 6° d'incidence, elle disparaît complètement. — K ne peut donc pas entrer dans les calculs de vol plané et c'est ce qui explique les variations dans la valeur attribuée à K par différents auteurs, variations qui s'étendent, je crois, de 0,04 à 0,7. On remarquera l'absurdité de ces variations si on se rappelle que K est tout simplement l'expression en kilogrammes de la résistance de l'air sur une surface de 1 m² à une vitesse de 1 m. par seconde, c'est-à-dire l'expression d'un fait positif qui, sans doute, peut varier un peu suivant la nature de la surface, mais qui ne peut jamais être une affaire d'opinion. — Cette onde explique aussi ce fait, inexpliquable sans cela, que le centre de pression se rapproche du bord avant dès que la vitesse augmente. — Je démontre aussi, que cette onde, rapprochée de quelques autres phénomènes moins bien définis, mais indéniables, explique complètement le mouvement perpétuel que nous constatons chez les grands planeurs de la nature. La théorie de l'incidence rend ce phénomène tout à fait inexplicable, parce que l'incidence produit forcément une résistance et suppose, par conséquent, un travail pour surmonter cette résistance, alors que les planeurs n'en développent aucun.

Le travail en question paraîtra *in extenso* dans un prochain numéro du *Aeronautical Journal*. J'espère que les faits que j'y avance seront relevés et discutés. Je serai heureux si mes travaux humbles, mais tenaces, peuvent contribuer à la solution du passionnant problème de la conquête de l'air. José Weiss

---

Les frères Wright à Paris. — On ignore toujours quelle suite sera donnée aux propositions que Wilbur Wright est venu faire en France. Les bruits les plus contradictoires circulent à ce sujet; nous ne ressasserons pas ces rumeurs démenties aussitôt que nées. Constatons que le 20 juillet, Wilbur Wright était toujours à Paris. Cela tendrait à prouver que si l'affaire n'était pas conclue, il conservait l'espoir de la faire aboutir. Le célèbre aviateur ne cache point d'ailleurs qu'en cas d'échec en France, il compte réussir auprès d'autres pays avec lesquels il demeure en pourparlers. On annonce cependant l'arrivée prochaine à Paris du cadet des Wright, Orville, expérimentateur plus habile encore que son aîné. Faut-il y voir l'indice d'une solution rapide? En attendant, infidèle pour une fois tout au moins à l'aviation, Wilbur Wright a fait le 17 juillet, au Parc de l'Aéro-Club, sa première ascension en compagnie de MM. Hawley, Charles Levée et Harrington. Le capitaine Ferber rappelait ici-même, en juin dernier, qui sont les Wright et de quels magnifiques succès ils se targuent. Nous ne pouvons, contrairement à beaucoup de nos confrères qui découvrent en ce moment les célèbres aviateurs, entrer dans d'éternelles redites. Ce que l'on nous présente aujourd'hui comme des détails nouveaux à leur sujet figure déjà dans l'*Aérophile* de décembre 1905 et janvier 1906. Nous y renvoyons nos lecteurs. — A. de M.

L'AVIATION A L'ACADEMIE DES SCIENCES

*Les trois études que M. Edmond Seux vient de soumettre aux lecteurs de l'*Aérophile *ont été présentées à l'Académie des Sciences par MM. Michel Lévy, d'Arsonval et Deslandres, membres de l'Institut. La première (voir* Aérophile *de mars) a été publiée en partie dans les* Comptes-Rendus *et dans l'*Auto*; les deux notes ci-dessous, renvoyées à la Commission d'Aéronautique de l'Académie des Sciences, sont entièrement inédites.* — N. D. L. R.

Mode de construction des plans aéroplanes permettant d'augmenter, dans de notables proportions, leur valeur sustentatrice et leur stabilité de route

Dans son ouvrage sur le *Vol des Oiseaux*, le professeur Marey s'exprime ainsi : « Jusqu'ici les physiciens et expérimentateurs ont opéré sur des plans minces et rigides; or, tout porte à croire que, par sa forme et par son élasticité, l'aile présente des conditions plus favorables encore à la sustentation de l'oiseau. »

En effet, au lieu d'un plan mince, le bord antérieur de l'aile de l'oiseau présente une épaisseur notable, laquelle, chez certaines espèces, va jusqu'au huitième de la largeur de l'aile; chose intéressante, c'est précisément de ces espèces dont font partie les oiseaux grands voiliers, qui ne battent pas ou presque pas des ailes : vautours, goëlands, urubus, albatros, frégates, etc... Il faut donc croire que cette épaisseur est tout particulièrement favorable au vol à voile.

Si l'on veut calculer les éléments d'une machine volante du système aéroplane, il y a donc lieu de tenir compte de ces enseignements et, puisque la valeur sustentatrice dépend surtout de la réaction de l'air qui se produit sur le bord antérieur de l'aile, il est utile de porter tout spécialement ses recherches sur cette partie du plan.

Or, d'après les expériences faites avec des modèles réduits, possédant des bords antérieurs d'une certaine épaisseur et de formes différentes, et, en tenant compte des différences de conditions dans lesquelles travaillent ces petits planeurs, nous avons reconnu que cette épaisseur, qui peut être, vers la partie centrale de l'aéroplane, du dixième de la largeur des plans, ne doit pas être uniforme, mais doit diminuer progressivement en allant du centre aux extrémités, présentant ainsi une surface gauche à pas décroissant qui permet aux plans sustentateurs d'attaquer l'air sous des angles différents, d'où meilleure utilisation de la surface pour la sustentation. De plus, l'épaisseur du bord antérieur, précédée d'une section conique, divisant la lame d'air en deux parties égales, qui viennent frapper simultanément les faces supérieures et inférieures du plan, procure à celui-ci un équilibre parfait et, pour ainsi dire, automatique.

Importance de l'épaisseur du bord antérieur de l'aile de l'oiseau dans le vol à voile. Son application aux aéroplanes

Jusqu'à ce jour, les aviateurs se sont occupés principalement de l'envergure, des rapports du poids à la surface, de la légèreté spécifique des plans sustentateurs, et ont délaissé certains autres côtés, tout aussi importants.

Ces questions dites secondaires ou paraissant telles, comportent une infinité de petits détails qu'il ne faut pas négliger, car, en aviation, plus qu'en toute autre science, et en particulier dans la construction des plans aéroplanes, ce sont précisément ces détails qui sont tout. Il faut avoir modelé soi-même des appareils pour se rendre compte des difficultés que l'on a pour obtenir les courbes si complexes dont se compose l'aéroplane.

Dans une de nos précédentes communications à l'Académie des Sciences (voir *Aérophile* de mars 1906, page 54), nous disions que le bord antérieur de l'aile de l'oiseau voilier présentait toujours une épaisseur notable, laquelle, chez certaines espèces, était du 1/8 de la largeur de cette aile. Nous ajoutions : « Il faut donc croire que cette épaisseur est tout particulièrement favorable au vol à voile. »

Non content de nous inspirer des indications de la nature en opérant des mensurations sur les oiseaux voiliers, pour mieux nous rendre compte de la véracité des théories que nous émettons, nous avons depuis, construit et expérimenté des petits modèles d'aéroplanes à une surface ayant respectivement 1 m. 20, 2 mètres, 2 m. 40 d'envergure, de forme générale à peu près semblable, mais possédant des bords antérieurs de différentes épaisseurs.

D'après nos essais comparatifs, nous avons reconnu :

1° Que les appareils qui étaient munis d'un bord antérieur d'une certaine épaisseur, pro ressaient plus facilement que ceux à bord plan mince, et possédaient un meilleur équilibre longitudinal.

2° Que l'épaisseur du bord antérieur du plan sustentateur, était, dans une certaine limite, proportionnelle à l'envergure et également proportionnelle à la largeur moyenne de ce plan.

3° Que le rapport de la largeur du plan à l'envergure pouvait être de 1 à 6, 1 à 8 et même 1 à 10, car il faut bien se pénétrer de cette idée que, seule la partie antérieure du plan est utile pour la sustentation et que les parties postérieures trop étendues, ne font que traîner inutilement sur l'air, augmentant ainsi la résistance à l'avancement; ce qui revient à dire, que la valeur sustentatrice d'un plan aéroplane est, dans une certaine mesure, proportionnelle à l'envergure de ce plan, et non à sa largeur. Cela est si vrai, que l'on peut impunément supprimer à l'oiseau, quel qu'il soit, un bon tiers du bord postérieur de ses ailes sans pour cela, altérer sensiblement son vol.

Il est à remarquer que les oiseaux à ailes longues et étroites, sont ceux qui résistent le mieux aux plus grands vents, tout en conservant une excellente stabilité.

La loi à laquelle conduisent ces premières expériences, et que nous dénommerons « *Loi des épaisseurs à donner aux bords antérieurs des plans aéroplanes* », montre que cette épaisseur ne suit pas une progression constante. Pour des plans de 2 à 8 mètres d'envergure, celle-ci augmente dans une proportion de 1 centimètre par mètre d'envergure, ceci en prenant pour base un plan-type, de 1 mètre d'envergure sur 0 m. 20 de large, lequel posséderait un bord antérieur d'une épaisseur de 3 centimètres à sa partie centrale.

Elle semble rester stationnaire, et même, doit diminuer ensuite pour des plans de 10 à 12 mètres d'envergure, dont les bords antérieurs, pour obtenir un effet utile, peuvent mesurer de 12 à 15 centimètres maxima, soit le dixième environ de la largeur du plan, en supposant cette largeur de 1 m. 30 à 1 m. 50. (A noter que dans l'état actuel de nos connaissances sur la construction pratique des aéroplanes, et, en raison de la résistance des matériaux, l'envergure de 12 mètres ne pourra guère être dépassée.)

Cette étude a surtout pour but de démontrer que, ce qu'il faut rechercher dans la construction d'un aéroplane, que celui-ci soit à une ou deux surfaces superposées, c'est donc moins la grande envergure — bien que celle-ci soit un des principaux facteurs de la sustentation — et la grande surface, que la forme même des plans sustentateurs et leur utilisation judicieuse, en ayant soin d'éviter soigneusement, lors de la construction, toute résistance nuisible.

EDMOND SEUX

Sur la direction de la résultante des réactions sur un plan mince et sur le principe du mouvement relatif

1. Je crois utile d'attirer l'attention des aviateurs sur ces deux questions qui présentent un grand intérêt et que j'ai traitées dans un ouvrage de 1893.

On admet comme indiscutable :

1° Que la résultante des réactions est toujours normale au plan, théoriquement, et qu'elle ne déclinerait que par le fait de résistances passives, frottements ou autres.

2° Que les réactions ne dépendent que du courant relatif.

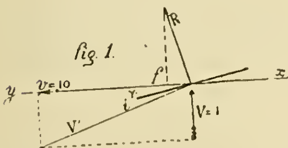
Je ne crois pas faire erreur en soutenant que si ces deux affirmations sont exactes, on obtient par voie de conséquence les résultats suivants :

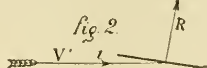
1° L'effet utile d'un moulin à vent peut atteindre non seulement 100 0/0, mais, *théoriquement*, l'infini.

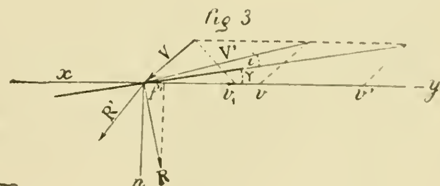
2° Un plan vertical glissant sur un guide horizontal et mû par un courant oblique ou normal au guide, peut atteindre une vitesse infinie.

2. Soit le cas du moulin à vent :

Soit (fig 1), un plan faisant un angle γ avec le plan de roue ou avec le guide x y, sur lequel il peut glisser.







Ce plan reçoit le vent de vitesse $V = 1$.

Si γ est faible, la puissance vive du vent ou travail moteur est $K.\ S.\ V^3$.

On peut faire $K\ S = 1$.

On aura donc : $K\ S\ V^3 = 1$, travail d'inertie du vent.

Faisons $v = 10$ et $\gamma = i$.

On aura très sensiblement : V' vent relatif, $= 10$, et sinus i et sinus $\gamma = 0{,}05$.

D'après Langley Duchemin, d'autres et moi, on a pour un courant V' rencontrant un *plan fixe*, sous incidence i (fig. 2).

$$R = V'^2 \times 2 \text{ sinus i},$$

Donc, d'après les principes 1° et 2°, on doit admettre le même résultat dans le cas considéré, donc, $R = 10^2 \times 2 \times 0{,}05 = 10$ k.

Et R étant normale au plan, on aura : $f = 10 \text{ k} \times \text{sinus } \gamma = 10 \times 0{,}05 = 0$ k. 50.

Le travail de propulsion ou effet utile sera : $f\,v = 0$ k. 50 × 10 m. = 5.

Donc déjà nous voilà possesseurs de 500 0/0 d'effet utile (!?)

Augmentons V progressivement, en plaçant toujours le plan sur la bissectrice de l'angle formé par v et V' et nous verrons croître le pourcentage d'effet utile qui atteindra l'infini!

Voilà donc le mouvement perpétuel résultant des deux principes admis!

Donc, l'un des deux doit succomber sinon les deux.

Remarquons que V' n'est qu'une résultante *géométrique* des deux vitesses, mais non une résultante *mécanique*.

Les deux mouvements v et V ne sont pas indépendants et le principe du mouvement relatif n'est, à mon avis, applicable que s'il s'agit de deux mouvements simultanés indépendants, or, en l'espèce v n'est qu'une conséquence de V, s'emparer de V' leur résultante géométrique pour l'introduire dans le calcul, c'est faire un double emploi de l'énergie du courant, c'est en quelque sorte prendre la somme du travail moteur et de l'effet utile pour conclure à l'effet utile. Il est manifeste que le courant relatif V' résultant de 2 vitesses dont l'une est la conséquence de l'autre ne donne pas du tout le même effet qu'un courant direct v' (fig. 2), attaquant le plan fixe sous la même incidence.

3. Soit maintenant (fig. 3), un plan vertical glissant le long d'un guide horizontal, avec lequel il fait un angle γ.

Soit V, un vent oblique au guide et au plan v_1 est la projection de la vitesse du vent sur le guide; soit v une vitesse de translation du plan. V' vent relatif attaquant le plan, donne une valeur R quelconque que nous supposons être normale au plan.

On aura nécessairement une composante propulsive f positive; donc la vitesse $v > v$ peut être atteinte, ce qui est déjà une absurdité; bien plus, si les résistances passives sont supposées nulles, le plan atteindra la vitesse maxima v'.

Enfin, si l'on réduit γ de plus en plus, v' croîtra et atteindra l'infini, que le vent vienne debout ou d'arrière, et nous sommes en plein paradoxe.

Comme ici je ne considère pas l'effet utile en travail, prenant R et f pour la valeur qu'elles peuvent avoir en kilos, mais seulement en direction, j'établis donc que R normale au plan, conduit à des absurdités.

Donc, en l'espèce R, ne peut être normale au plan et il est manifeste que sa direction varie avec v

Voici ce qui se passe :

A l'origine le plan étant au repos, et le vent faisant avec ce plan une incidence assez forte, R est normale au plan et f a sa valeur positive maxima, le plan démarre et R commence à décliner *en avant* (cela est établi par les expériences de l'Institut aérodynamique de Koutchino, Russie).

A une certaine vitesse, l'angle du vent relatif avec le plan diminuant et aussi par raisons de dynamisme, R commence à décliner en arrière, passe par une position n, normale au guide et le plan a atteint une vitesse théorique *maxima* $v < v_1$ qui n'est atteinte que si l'on suppose nulles les résistances. Si, *par une force étrangère*, on augmente la vitesse, f est négatif. R continue de décliner en arrière et se confond avec le plan quand la vitesse est V^2. Et si l'on augmente encore la vitesse, R passe de l'autre côté du plan

4. Des expériences de Langley et de Lilienthal sur les plans, on voit nettement une déclinaison de R; en l'espèce, il s'agit d'un courant direct (fig. 2), on peut prétendre que cela est dû à la composante d'entraînement des résistances passives; peut-être, mais il n'est pas prouvé que la déclinaison est due tout entière à cette cause, il faudrait voir. Toujours est-il que si l'on écrit pour un aéroplane $f = P \text{ tang } i + K v^2$, qui suppose R normale et $K v^2$, les résistances passives des épaisseurs et pièces diverses, on se trouve bien en dessous des forces nécessaires au mouvement (aéroplanes Voisin, Santos-Dumont).

Dans les calculs que j'ai faits jusqu'alors, j'ai adopté :

$$f = P \text{ tang } (i + \theta) + K v^2$$

θ est l'angle de déclinaison de R en arrière de la normale et, empiriquement, j'adopte $\theta = i + \frac{90°}{4i+1}$ pour les angles habituels; je ne prétends point à l'exactitude de θ mais seulement à un résultat plus approché de la réalité.

Donc, pour i = 5°, θ égalerait 4° 30', ce qui doublerait presque la résistance du plan Je serais heureux de voir traiter ces questions à fond par des mathématiciens.

A. Goupil

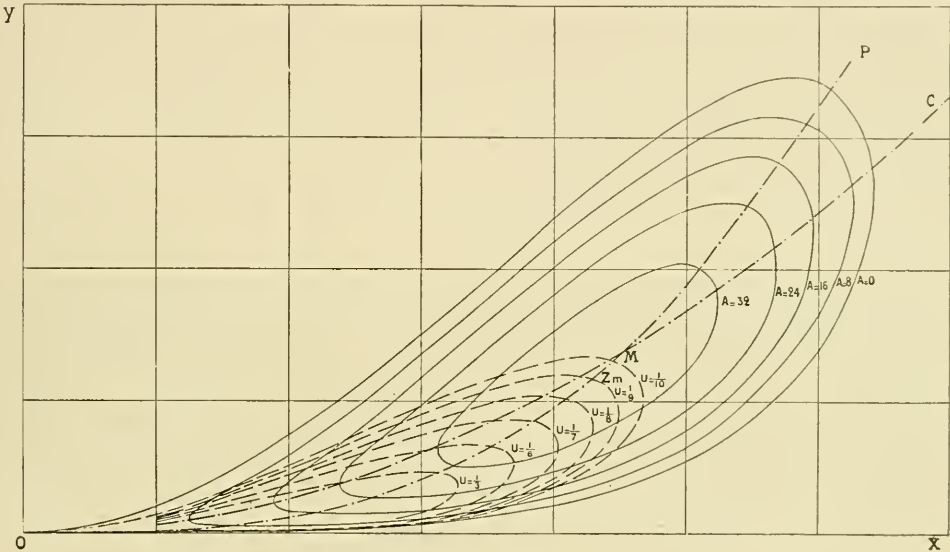
Note sur le coefficient d'utilisation des Hélicoptères

Dans une note communiquée à l'Académie des sciences, le 23 novembre 1903, le colonel Renard envisageant un hélicoptère constitué par un moteur léger actionnant deux hélices d'un type spécial étudié à Chalais, a établi qu'on peut soutenir avec cet appareil un poids utile

(1) $$Z = ax^{\frac{2}{3}} y^{\frac{2}{3}} - 2\,\pi_2\, x^3 - \pi_1\, y$$

et il a calculé le maximum Z m de Z.

Si l'on donne à π_1 et π_2 les faibles valeurs admissibles maintenant, on voit que les hélicoptères qui correspondent à Zm sont irréalisables, à cause du grand diamètre de leurs hélices et de la puissance considérable de leur moteur (*). Il convient donc d'envisager les appareils capables de soutenir des poids utiles inférieurs à Zm et c'est pour les



étudier que je ferai intervenir le *coefficient d'utilisation*, c'est-à-dire le rapport entre le poids utile et la poussée.

(2) $$U = \frac{ax^{\frac{2}{3}} y^{\frac{2}{3}} - 2\,\pi_2\, x^3 - \pi_1\, y}{ax^{\frac{2}{3}} y^{\frac{2}{3}}}$$ (**)

L'étude de cette fonction montre que si x et y sont indépendants, U n'a pas de maximum et que voisin de 1 quand ces variables sont petites, il décroit quand elles augmentent. Mais si l'on se donne un poids utile Z = A compris entre O et Zm, x et y étant liés par l'équation (1), on voit facilement que U présente un maximum B.

J'appelle *hélicoptère le plus avantageux*, correspondant au poids utile A, celui dont l'utilisation est B. Cet appareil est, d'ailleurs, le plus avantageux de ceux qui ont pour coefficient d'utilisation B, car c'est celui qui peut soutenir le plus grand poids utile.

(*) J'ai établi (Comptes rendus de l'Académie des Sciences — 1er août 1904) que quand *Zm* n'est pas compatible axec la condition de résistance des hélices, le maximum acceptable de Z est $Z\mu$.

(**) Quand le poids utile a pour valeur *Zm*, le coefficient d'utilisation est indépendant de a, π_2, π e et constamment égal à $\frac{1}{9}$.

En désignant par X, le diamètre des hélices de cet hélicoptère et par Y, la puissance de son moteur, on établit les relations suivantes entre A, B, X et Y.

(3) $$Y = \frac{6\,\pi_2}{\pi_1}\,x^3$$

(4) $$X^{\frac{1}{3}} = \lambda \qquad 8\,\pi_2\,\lambda^9 - a\left(\frac{6\,\pi_2}{\pi_1}\right)^{\frac{2}{3}}\lambda^8 + A = 0$$ (*)

(5) $$B^{\frac{1}{8}} = \mu \qquad \mu^9 - \mu + \left[\frac{2^{18}}{3^6}\,\frac{\pi_1{}^6\,\pi_2{}^2}{a^9}\,A\right]^{\frac{1}{8}} = 0$$ (*)

d'où l'on tire

(6) $$A = \frac{3^6}{2^{18}}\,\frac{a^3}{\pi_1{}^6\,\pi_2{}^2}\,B\,(1 - B)^8$$

(7) $$X = \frac{3^2}{2^7}\,\frac{a^3}{\pi_1{}^2\,\pi_2}\,(1 - B)^3$$

(8) $$Y = \frac{3^7}{2^{20}}\,\frac{a^9}{\pi_1{}^7\,\pi_2{}^2}\,(1 - B)^9$$

On peut très facilement, au moyen de ces formules, calculer les éléments des hélicoptères les plus avantageux, correspondant à un poids utile ou à un coefficient d'utilisation donné.

On remarquera en passant que l'équation (3) peut s'écrire :

$$\frac{\pi_1\,Y}{2\,\pi_2\,X^3} = 3$$

ce qui exprime que dans l'hypothèse où nous nous sommes placés, le rapport du poids du moteur au poids des hélices de l'hélicoptère le plus avantageux est constant et égal à 3.

Le graphique annexé à cette note permet de suivre la discussion précédente et de se rendre compte jusqu'à un certain point, des résultats auxquels nous sommes parvenus. Les courbes A et U sont respectivement les lignes de niveau des surfaces représentées par les équations (1) et (2) dans le cas où a = 8,85, (qualité 1,14), π_1 = 4 kg., π_2 = 0 kg. 5. A l'aide de ce graphique, on peut se faire immédiatement une idée des caractéristiques de tous les hélicoptères construits avec des hélices de qualité 1,14 et de poids spécifique 0 kg. 5 et des moteurs pesant 4 kg. par cheval. En se donnant, en effet, un diamètre x d'hélices et une puissance y de moteur, on lit immédiatement le poids utile et le coefficient d'utilisation qui correspondent.

La courbe P représente la parabole cubique définie par l'équation (3) et la portion de cette ligne comprise entre O et Zm, est le lieu des points figuratifs des appareils les plus avantageux.

Ces hélicoptères les plus avantageux doivent, d'ailleurs, pour être acceptables, satisfaire à la condition de résistance des hélices.

(9) $$y \leqslant \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{3}{2}} x^2$$

inégalité qui exprime que les diamètres et les puissances doivent être tels que sur le graphique, le point figuratif de l'hélicoptère, soit extérieur à la parabole C dont l'équation est $y = \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{3}{2}} x^2$

Le calcul montre que si $\pi_1 > \frac{2}{3}\,a\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{2}}$, et c'est le cas, dans l'exemple que nous avons envisagé (b = 20), l'intersection M des courbes P et C, est située à droite de Zm, de sorte que tous les hélicoptères les plus avantageux sont acceptables.

Quand au contraire, $\pi_1 < \frac{2}{3}\,a\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{2}}$ le point M tombe entre O et Zm et alors tous

(*) Les équations (4) et (5) peuvent être facilement résolues par approximation successives. Elles donnent pour chacune des inconnues X et μ, deux valeurs positives si $A < Zm$. La plus petite valeur positive de X et la plus grande valeur positive de μ correspondent au maximum d'utilisation.

les hélicoptères les plus avantageux ne sont plus acceptables; la condition de résistance des hélices n'est plus satisfaite que pour ceux qui correspondent aux poids utiles compris entre

$$0 \quad \text{et} \quad A' = \frac{1}{6^2} \frac{\pi_1{}^2}{a^3 \, \pi_2^2} b \left[1 - \frac{4}{3} \frac{\pi_1}{a} \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{1}{2}} \right]$$

ou aux coéfficients d'utilisation compris entre

$$1 \quad \text{et} \quad B' = 1 - \frac{4}{3} \frac{\pi_1}{a} \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{1}{2}}$$

D'ailleurs dans ce cas, le maximum de Z compatible avec (9), est $Z\mu$ auquel correspond l'utilisation $B'_1 = \frac{1}{3} \left[1 - \pi_1 \left(\frac{b}{a^3} \right)^{\frac{1}{2}} \right]$ et pour les poids utiles A_1 compris entre A' et $Z\mu$ ou pour les coéfficients d'utilisation B_1 compris entre B' et B'_1 les éléments A_1 B_1 X_1 et Y_1 des hélicoptères les meilleurs, au point de vue de l'utilisation et satisfaisant à l'inégalité (9) sont liés par

$$(10) \qquad Y_1 = \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{3}{2}} X_1^2$$

$$(11) \qquad 2 \pi_2 X_1{}^3 - \left[b - \pi_1 \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{3}{2}} \right] X_1{}^2 + A_1 = 0$$

$$(12) \qquad B_1^{\frac{1}{2}} = S \qquad S^3 - \left[1 - \pi_1 \left(\frac{b}{a^3} \right)^{\frac{1}{2}} \right] S + 2 \pi_2 \left(\frac{A_1}{b^3} \right)^{\frac{1}{2}} = 0$$

d'où l'on tire :

$$(13) \qquad A_1 = \frac{b^3}{4 \pi_2{}^2} B_1 \left[1 - B_1 - \pi_1 \left(\frac{b}{a^3} \right)^{\frac{1}{2}} \right]^2$$

$$(14) \qquad X_1 = \frac{b}{2 \pi_2} \left[1 - B_1 - \pi_1 \left(\frac{b}{a^3} \right)^{\frac{1}{2}} \right]$$

$$(15) \qquad Y^1 = \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{3}{2}} \frac{b^2}{4 \pi_2{}^2} \left[1 - B_1 - \pi_1 \left(\frac{b}{a^3} \right)^{\frac{1}{2}} \right]^2$$

Il est facile au moyen de toutes ces formules de déterminer les éléments d'un hélicoptère étudié en vue d'un certain effet utile. Il est aussi possible, de se rendre compte *a priori*, du parti qu'on peut tirer d'un type d'hélices et d'un type de moteurs donnés Ainsi, dans l'hypothèse où

$$a = 8{,}85, \qquad b = 20, \qquad \pi_1 = 2{,}5, \qquad \pi_2 = 0{,}2$$

on obtient les résultats suivants :

$B = 0{,}6$	$B = 0{,}5$	$B = 0{,}45$	$B' = 0{,}43$	$B_1 = 0{,}42$	$B_1 = 0{,}4$	$B_1 = 0{,}3$	$B'_1 = 0{,}19$
$A = 37{,}3$	$A = 185$	$A = 357$	$A' = 434$	$A_1 = 506$	$A_1 = 615$	$A_1 = 1131$	$Z\mu = 1411$
$X = 2{,}495$	$X = 4{,}874$	$X = 6{,}487$	$X' = 7{,}077$	$X_1 = 7{,}767$	$X_1 = 8{,}767$	$X_1 = 13{,}767$	$X'_1 = 19.18$
$Y = 7.5$	$Y = 55{,}5$	$Y = 131$	$Y' = 170$	$Y_1 = 205$	$Y_1 = 261$	$Y_1 = 644$	$Y'_1 = 1250$

On voit, par exemple, qu'avec un moteur de 205 chevaux, pesant 512,5 kg., actionnant deux hélices de 7 m. 767 de diamètre, pesant chacune 93,71 kg., on peut soutenir 506 kg. pour une poussée totale de 1.206 kg. ; il parait donc possible, à l'heure actuelle, de réaliser un hélicoptère capable d'enlever un homme. Il ne faudrait d'ailleurs pas se hâter d'en conclure que le problème de la navigation aérienne, puisse se résoudre sans difficultés au moyen des hélicoptères; il convient, en effet, de ne pas perdre de vue, que le poids utile ne comprend pas seulement l'aéronaute, mais encore la transmission et le châssis qui doivent être d'autant plus robustes que les efforts sont plus considérables, la provision d'essence qui croît avec la puissance du moteur et la durée de la marche et enfin, tous les appareils destinés à assurer la propulsion, la direction, la stabilité et la sécurité.

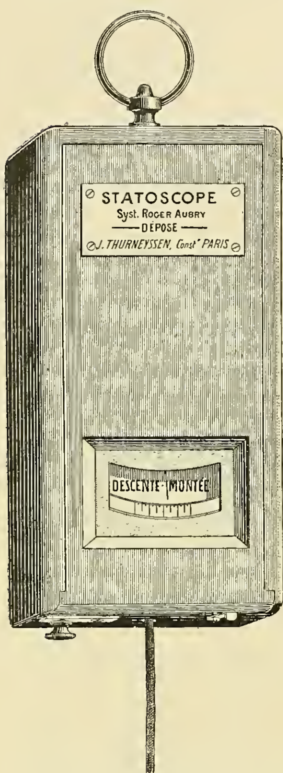
E. TAFFOUREAU (*Ingénieur des Arts et Manufactures*)

UN NOUVEAU STATOSCOPE

Suspension nouvelle pour instruments de bord

La maison Alvergniat-Chabaud vient d'établir un nouveau modèle de statoscope — créé par M. Roger Aubry — qui détient, croyons-nous, le record de la sensibilité, de la légèreté, du volume et... du prix réduit.

Quoique de création récente, le statoscope a bien vite acquis droit de cité à bord des aérostats modernes et son rôle est suffisamment connu et apprécié pour que nous n'ayons pas à y revenir.



Le nouveau statoscope Roger Aubry (demi-grandeur)

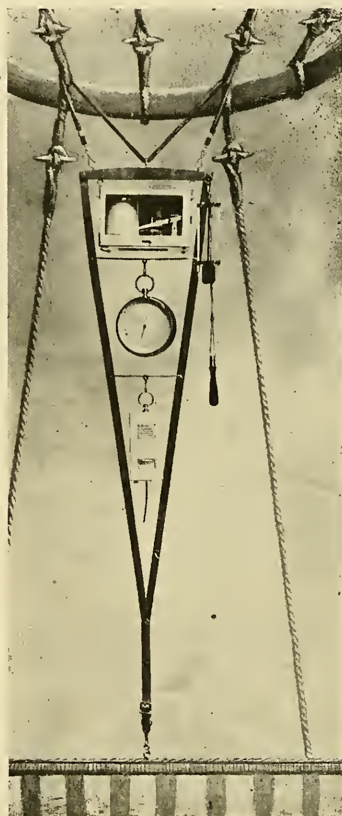
Le fonctionnement du nouvel appareil est basé comme celui de ses congénères sur les variations d'un volume d'air — contenu dans un récipient — suivant la valeur de la pression barométrique ambiante ; lorsqu'on ferme le récipient, en pinçant un tube de caoutchouc placé à sa base, ces variations de volume provoquent l'allongement ou le retrait d'un soufflet *hélicoïdal* en baudruche, dont l'extrémité libre exécute un mouvement rotatif à droite, s'il y a dilatation (montée) ; à gauche, s'il y a contraction (descente) ; un levier fixé à cette extrémité amplifiée le mouvement et le transmet à la base d'une longue aiguille qui l'exagère encore dans des proportions considérables et se déplace en face d'une graduation visible à la partie inférieure de l'appareil.

Dans ces conditions, un mouvement vertical de 1 mètre, est accusé par une déviation de 4 *millimètres* et, comme le système amplificateur ne comporte aucun pivot ou pièce frottante quelconque, suceptible de produire un retard — une *paresse*, comme l'on dit en terme de métier, — il s'ensuit que le statoscope est sensible à une différence d'altitude de VINGT-CINQ CENTIMÈTRES, ce qui correspond à une pression barométrique de 1/40 de *millimètre !*

L'appareil, représenté ici en demi-grandeur mesure 13 × 6 × 6 centimètres et ne pèse que 250 grammes ; son revêtement épais de bois laqué blanc qui s'oppose à une action trop rapide de la température extérieure, susceptible de fausser les observations, ses ferrures nickelées et argentées achèvent, en outre, de donner à ce nouvel auxiliaire des expéditions aériennes, un aspect qui est loin d'être déplaisant.

* * *

Signalons un dispositif très pratique pour suspendre les instruments indispensables qu'un pilote emporte toujours avec lui, dispositif également dû à M. Roger Aubry.



Dispositif de suspension Roger Aubry pour les instruments de bord

Notre figure suffira à en donner une idée aussi précise que possible. C'est une suspension à échelons qui se fixe au cercle de charge, au moyen de caoutchoucs, genre « Sandow », qui passent derrière deux suspentes voisines et reviennent se fixer aux extrémités de la traverse supérieure par deux porte-mousquetons ; deux courroies en cuir, partent de ces extrémités et se rejoignent à la partie inférieure qu'un troisième porte-mousqueton fixe au bord de la nacelle.

Le même procédé d'attache permet d'installer chaque appareil à la place qui lui est réservée : le baromètre enregistreur en haut avec à côté de lui, le thermomètre ou le psychromètre ; au-dessous, le baromètre anéroïde et enfin le statiscipe Roger Aubry, dont la forme s'accommode fort bien de l'espace étroit resté disponible.

On conçoit qu'un tel dispositif remplace avantageusement — au point de vue commodité et sécurité — les bouts de ficelle dont on se sert habituellement pour suspendre tant bien que mal, plutôt mal que bien, les délicats appareils usités en aéronautique. De plus, en cas d'atterrissage prématuré, on peut d'un seul coup détacher tout l'ensemble et le placer en lieu sûr.

C'est simple, évidemment ; encore fallait-il y penser !

PHILOS.

Un nouvel Hydroplane à hélice aérienne

Le 22 mai, un nouveau type d'hydroplane a hélice aérienne a été essayé avec succès sur le lac de Bracciano, dans les environs de Rome. Cet appareil, qui marche avec sa coque entièrement hors de l'eau, a été construit sur les plans de MM. Crocco et Ricaldoni, de la Brigade *Specialisti* de Rome.



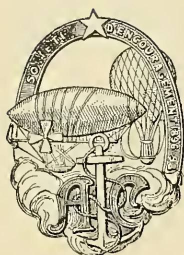
L'hydroplane à hélice aérienne Crocco et Riccaldoni en pleine course sur le lac de Bracciano
Au gouvernail, M. Crocco — Au moteur, M. Ricaldoni.

La coque est soutenue par deux couples d'ailes, épousant la forme d'un V, suivant un brevet anglais de W. Thompson, modifié par les inventeurs après de nombreuses expériences sur un hydroplane de plus faible puissance. Les deux couples d'ailes sont placées aux deux extrémités de la coque, qui jaillit hors de l'eau d'environ un demi-mètre.

Moyennant la poussée de deux hélices aériennes, actionnées par un moteur Clément-Bayard de 80-100 HP., cet hydroplane est capable de marcher à la vitesse de 70 kilomètres à l'heure.

Le poids du système, avec deux personnes, est de 1.500 kg.

Lieutenant A. CROCCO,
(du génie italien).



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 31 juillet, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 1er août, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, en vacances.
Commission sportive, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du Bureau, au siège social.

Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 1er août, à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Prix du couvert : 8 francs, tout compris.

Les membres qui se proposent de venir au dîner, sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84. faubourg Saint-Honoré, Paris (VIIIe). Télégrammes : Aéroclub-Paris. — Téléphone : **276-20.**

Comité de direction du 6 juin 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte sous la présidence du comte de La Vaulx.

Présents : MM. le comte de Castillon de Saint-Victor, Georges Besançon, Léon Barthou, Ernest Archdeacon, François Peyrey, capitaine Ferber, Paul Tissandier, A. Delattre, René Grosdidier, Emile Janets, comte d'Oultremont, Pierre Perrier, Victor Tatin, Auguste Nicolleau, Georges Dubois, Etienne Giraud, Georges Le Brun, comte de Contades, Georges Blanchet, comte de Chardonnet.

Parc d'aviation. — M. Grosdidier, député de la Meuse, annonce qu'il va faire une démarche auprès du ministre de la Guerre pour obtenir un terrain d'aviation pour l'Aéro-Club.

Ascensions des sous-officiers du dirigeable « Patrie ». — Le Comité accepte à l'unanimité de louer les ballons du Club et de donner le gaz au prix ordinaire pour une série d'ascensions qui sera faite à fin juin, au parc de l'Aéro-Club, par les sous-officiers de Châlais-Meudon qui se préparent à la conduite des ballons dirigeables militaires.

Remerciements. — Des remerciements sont adressés à M. Leblanc qui a établi la canalisation de gaz au parc et aussi à M. Mallet qui a souscrit un tiers de la dépense.

Les officiers de marine à l'Aéro-Club de France. — Une lettre du ministre de la Marine informe le Comité que les officiers des différents corps de la Marine sont autorisés à faire partie de l'Aéro-Club.

A l'Aéro-Club du Nord. — M. Boulenger, président de l'Aéro-Club du Nord, informe que l'on peut avoir le gaz à 0 fr. 10 le mètre cube, au vélodrome de Roubaix, à condition d'avertir 24 heures d'avance. Des remerciements sont adressés à l'Aéro-Club du Nord.

Les Français à la Coupe G.-B. — Le Comité prend connaissance des chiffres envoyés par MM. Lahm et Guérard, concernant le voyage à Saint-Louis.

Ballottage. — Le Comité procède à l'admission de MM. Dutreil, parrains : le comte de Castillon, P. Perrier ; le comte d'Argenson, parrains : MM. P. Perrier, Tissandier ; le comte de Créqui-Montfort, parrains : MM. Perrier, le comte de La Vaulx ; Fauquet, parrains : MM. P. Marchal, le comte de Castillon, le comte de La Vaulx ; Jean Bunau-Varilla ; parrains : MM. Léon Barthou, François Peyrey ; John Hunnewell, parrains : MM. Guérard, Besançon ; le baron Evain, parrains : le comte d'Oultremont, M. P. Perrier, le comte de La Vaulx, le comte de Castillon, le duc de Brissac ; le comte de Grimberghe, parrains : le comte de La Vaulx, le comte de Castillon ; Georges Derrien ; parrains : le comte de Castillon, le comte de Dalmas ; Paul Loeser (A. C. F.) ; M. Pierre Charpentier, parrains : MM. P. Charpentier, G. Besançon ; le capitaine Alfred Hildebrand, parrains : le baron von Hewald, le comte de La Vaulx ; Baudry de Saunier (A. C. F.) parrains : MM. François Peyrey, Paul Tissandier.

Brevet de pilote. — Sur demande de l'Aéro-Club du Nord, le brevet de pilote est accordé à M. Paul Delobel qui remplit les conditions exigées par le règlement.

Concours du 12 mai à Poitiers. — Le Comité ratifie l'homologation des résultats du concours de Poitiers (12 mai 1907) : 1er le vicomte de La Brosse ; 2e M. René Gasnier ; 3e le marquis de Kergariou. Il vote, en outre, une médaille d'argent à M. Rouchier fils qui a assuré l'organisation matérielle de cette épreuve.

Remerciements. — Des remerciements sont votés à M. Deutsch de La Meurthe qui a offert 500 francs pour prix au concours du jeudi 13 juin 1907.

Grand Prix d'Eté. — Le comte de Contades annonce que le duc Decazes et le Dr Luling offrent 2.000 francs de prix pour un concours qui aura lieu le samedi 6 juillet 1907, au parc de l'Aéro-Club.

Après vote, le Comité décide une épreuve de distance pour 14 ballons des 1re, 2e et 3e catégories. — 1er prix : 1.000 fr.; 2e prix : 500 fr.; 3e prix : 300 fr.; 4e prix : 200 fr.

Le Comité vote des remerciements au duc Decazes et au Dr Luling qu'il invite au déjeuner du samedi 6 juillet, et il remercie aussi le comte de Contades.

Parc d'aérostation. — Le Comité de Direction est appelé à renouveler le bail avec la Société du parc des coteaux de Saint-Cloud.

Le comte de Castillon de Saint-Victor fait l'exposé de la question. Après explications fournies par le président, le Comité délègue à M. de Castillon de Saint-Victor le pouvoir d'accepter le bail dont s'agit aux conditions exposées et comme conséquence, passer et signer tous actes, élire domicile et faire le nécessaire.

Le comte de La Vaulx annonce que la Société du parc fait gratuitement remise à l'Aéro-Club de l'avance de quatre mille francs d'eau qu'elle avait faite. Le Comité prie le vice-président de transmettre ses remerciements à la Société du parc.

Permanence. — M. Barthou demande la création d'une permanence au siège social, les lendemains de concours quand ils tombent des jours fériés. Le roulement à créer, pour le 7 juillet, sera décidé par le Comité du 4 juillet.

Bibliothèque. — Le Comité approuve l'achat de livres proposé par la Commission de la Bibliothèque. Il déclare permanente cette même commission, et décide que son archiviste-bibliothécaire devra toujours être membre du Comité de Direction ; il nomme M. François Peyrey, bibliothécaire-archiviste.

PARTIE NON OFFICIELLE

Commission scientifique du 24 juin 1907

La séance est ouverte sous la présidence de M. W. de Fonvielle, doyen d'âge.

Présents : MM. W. de Fonvielle, comte de Chardonnet, Gustave Eiffel, comte de La Baume Pluvinel, comte de Castillon de Saint-Victor, Paul Bordé, Dr Guglielminetti, J. Jaubert.

Rapport de M. Jaubert sur les ascensions au parc de l'Aéro-Club. — M. Jaubert lit son rapport sur les feuilles de bord tenues au cours des ascensions faites au parc de l'Aéro-Club de France, du 1er janvier au 31 mai 1907. Sur 118 ascensions, 41 feuilles de bord seulement ont été fournies, mais beaucoup donnent des renseignements fort intéressants.

M. Jaubert demande que les aéronautes se mettent d'accord pour indiquer d'où vient le vent et non où il est probable qu'il ira. M. de Fonvielle répond qu'il serait plus aéronautique d'indiquer où l'on va.

M. Bordé, qui se rallie à cette opinion, voudrait que l'on dise (vent portant...) au lieu de (vent du...), pour faciliter la mise d'accord. La Commission décide de reprendre ultérieurement cette question.

L'ensemble des observations des aéronautes indique la présence fréquente des nuages de neige entre 1.800 et 2.600 mètres.

Le comte d'Oultremont s'est attaché à noter l'abaissement de température et la condensation au passage sur les forêts, suivant l'état thermométrique et hygrométrique de l'atmosphère.

M. Jaubert demande que l'on précise si les observations sont faites au thermomètre-fronde.

Les phénomènes optiques de la journée du 1er mai ont été vus autrement en ballon qu'à terre.

Sur la demande de M. Eiffel, M. Jaubert dressera un tableau très complet de ces ascensions, chaque semestre, et publiera le résumé de son rapport dans l'*Aérophile*.

L'assemblée remercie vivement M. Jaubert pour cette intéressante communication.

Rapport de M. Jaubert sur la médaille à attribuer au meilleur livre de bord du concours du 13 juin. — L'ordre du jour appelle ensuite le rapport de M. Jaubert sur la tenue des livres de bord au concours de distance du jeudi 13 juin 1907, pour l'attribution de la médaille votée par l'Aéro-Club de France pour celui qui est le mieux établi.

M. Jaubert hésite entre MM. Leblanc et Tissandier.

Le livre de M. Leblanc vient à l'appui des diagrammes d'un triple enregistreur et d'intéressantes observations du « point en ballon », suivant la méthode préconisée par M. Mix.

Sur la demande du rapporteur lui-même, la discussion est ajournée et une sous-commission, composée de MM. Jaubert, Eiffel et du comte de La Baume-Pluvinel, se réunira le samedi 29 juin 1907, avec plein pouvoir pour présenter au Comité de Direction de l'Aéro-Club le lauréat de ce concours des livres de bord.

D'ores et déjà, la Commission scientifique adresse ses félicitations à MM. Alfred Leblanc, Paul Tissandier, Ernest Barbotte, René Gasnier, pour l'ensemble de leurs observations.

Rapport de la sous-commission d'examen des livres de bord du 13 juin

Le comte de La Baume-Pluvinel, Eiffel et Joseph Jaubert, rapporteur, réunis le 29 juin, ont examiné en détail les livres de bord qui leur étaient soumis.

Ils ont attribué la médaille de bronze à M. Leblanc pour son livre de bord qui leur a paru être le plus complet en raison des nombreuses observations faites qui se sont élevées à 44, obtenues par un triple enregistreur. Dans chacune d'elles, on a donné l'altitude, la température et le degré hygrométrique : pour 23 d'entre elles, on a déterminé la position géographique et toutes les remarques météorologiques importantes.

Puis, venait celui de M. Paul Tissandier contenant 17 observations dont 15 de position géo-

graphique et des remarques météorologiques d'un grand intérêt surtout en ce qui concerne l'atterrissage ; il est seulement regrettable que les observations de température et d'humidité n'aient pas été plus nombreuses.

Comme observations générales, la Commission recommande toujours d'indiquer sur les livres de bord les instruments dont on s'est servi, comme on le fait sur les bulletins d'observations ordinaires ; il serait très désirable qu'on annexât à ces livres de bord, sinon les diagrammes originaux, au moins une copie certifiée conforme.

Commission sportive du 25 juin 1907

Présents à la séance présidée par le comte de Castillon de Saint-Victor : MM. Georges Besançon, le comte Arnold de Contades, Deutsch de la Meurthe, Maurice Mallet.

Concours du 13 *juin.* — La C. S. après avoir entendu le rapport présenté par M. Georges Besançon, au nom des commissaires sportifs, homologue les résultats et attribue les récompenses comme suit :

1er Prix : M. Paul Tissandier (593 kil. 400) ; 2e prix : M. René Gasnier (513 kil. 100) ; 3e prix : M. Alfred Leblanc (497 kil. 900).

Coupe Gordon-Bennett. — M. Maurice Mallet est désigné pour représenter la C. S. à la Coupe G.-B., conformément à l'article 10 du règlement de la Coupe G.-B.

Diner mensuel du 4 juillet 1907

Le dîner de l'Aéro-Club de France, qui avait lieu dans les salons de l'Automobile-Club, était présidé par M. Henri Julliot, ingénieur du ballon dirigeable *Patrie*, entouré du capitaine Sazerac de Forge et du capitaine Ferber, de MM. le comte de Castillon de Saint-Victor, Paul Tissandier, Maurice Mallet, Victor Tatin, Louis Blériot, Alfred Leblanc, François Peyrey, Edouard Boulenger, Georges Blanchet, Ernest Zens, Maurice Monin, Georges Suzor, G. Tranchant, Fauber, Edgar Mix, Bussuet, Omer-Decugis, Pupier, E. Wenz, Richard Clouth, Chauvière, Bienaimé, Jean de Villethiou, Guérard, James Bloch, Le Secq des Tournelles, baron de Schoenberg, marquis de Virieu, Triaca, Georges Bans, etc.

Fête d'Été et Concours de distance
(13 juin 1907)

Encouragé par le succès de son concours du 19 mai, l'Aéro-Club de France avait organisé le 13 juin une nouvelle épreuve de distance richement dotée grâce à la générosité de M. René Grosdidier, député de la Meuse, membre du Comité, et ouverte non seulement aux ballons de 1re et 2e catégories comme la précédente, mais encore à ceux de 3e catégorie (de 900 à 1.200 m³).

Treize concurrents s'étaient fait inscrire pour 12 places. Malheureusement, trois d'entre eux durent déclarer forfait et le nombre des partants se trouva réduit à neuf. L'intérêt de la course n'en fut cependant pas diminué, comme on le verra.

Le déjeuner intime servi au parc du Club dans le pavillon des Sociétaires, fut des plus animés. Présidé par le comte de La Vaulx, il réunissait MM. Cortlandt-Bishop, président de l'Aéro-Club d'Amérique, Alan R. Hawley, l'un des champions américains désignés pour la prochaine coupe Gordon-Bennett, François Peyrey, le marquis Edgard de Kergariou, le capitaine Ferber, Ed. Surcouf, Maurice Mallet, Louis Blériot, le vicomte de La Brosse, le baron de Schœnberg, Ernest Archdeacon, Clouth, Maurice Monin, Auguste Nicolleau, le comte Arnold de Contades, Ernest Barbotte, Meyssonnier, James Bloch, Le Secq des Tournelles.

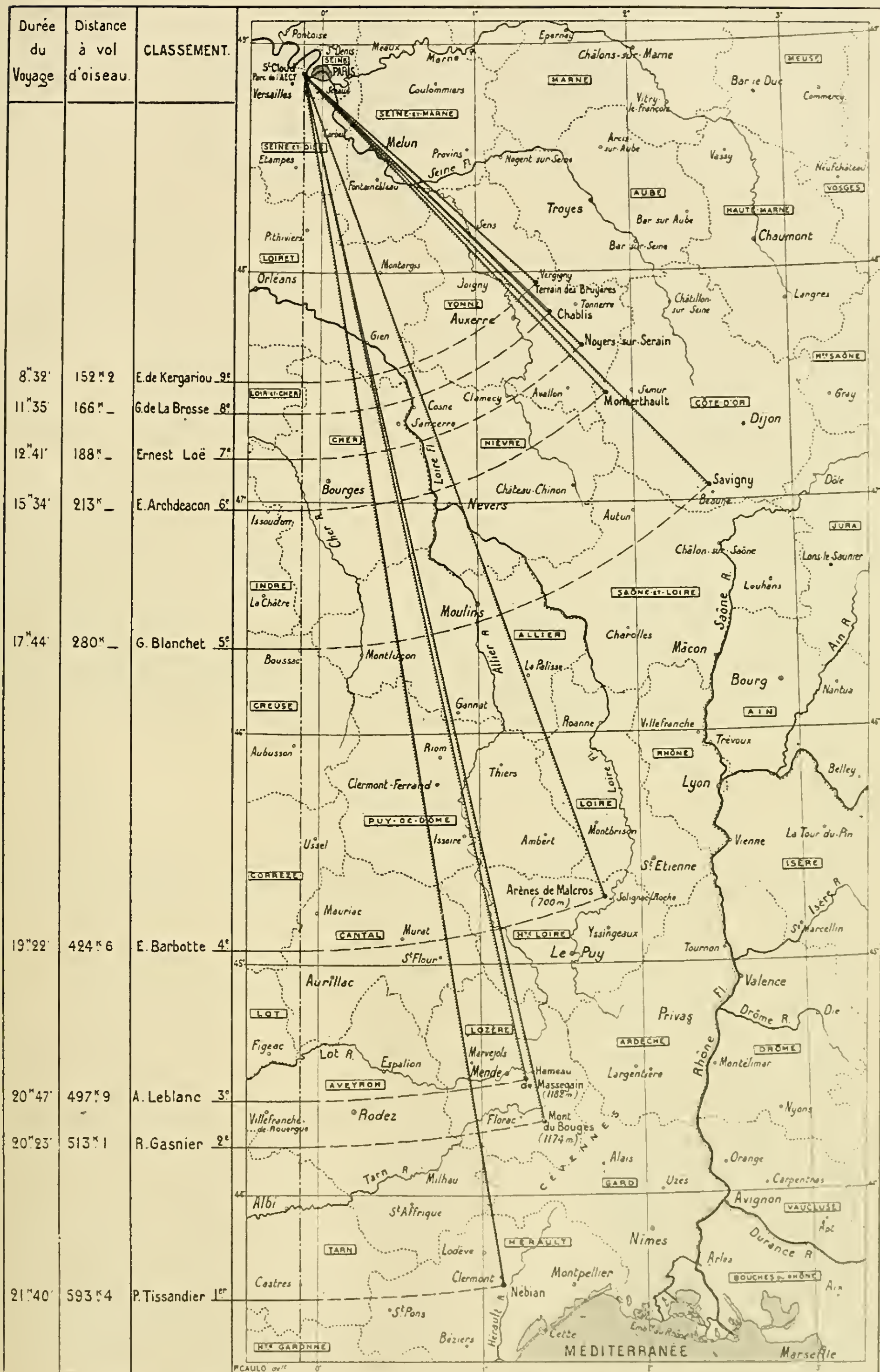
Dès l'ouverture des portes à 2 heures, les invités commencent à affluer. Assistance particulièrement élégante dans laquelle nous notons : MM. Henry Deutsch de La Meurthe, Wilbur Wright, le célèbre aviateur américain très entouré et en proie aux interviewers, Hart O. Berg, Lambert et Mme Lambert, princesse Sciarra, Léon Barthou, directeur du cabinet du ministre des Travaux publics, Hon. Mrs Asheton Harbord, la vaillante aéronaute anglaise, la première femme qui ait traversé la mer du Nord en ballon, Robert Esnault-Pelterie, baron de Champchevrier, André Legrand, Mme Ed. Surcouf, comte et comtesse de Saint-Sauveur, M. et Mme de Mieulle, Mme Georges Besançon, Gaston Besançon, Gustave Hermite, le commandant Renard, Leblond, M. et Mme Monjardet, Maurice Guffroy, Gustave Eiffel, Henri Julliot, le comte de Chardonnet, baronne de la Pinsonie, comtesse de Lapeyrouse, Pierre Gasnier, M. et Mme Lucien Lemaire, Frank H. Butler, l'Hon. C. S. Rolls, champion anglais désigné pour la Coupe G.-B., Raoul Philippe, René Dumay, L. Gréaux, le lieutenant de vaisseau Lapointe, Léon Maison, Mme Amédée Bastier, Jean Dulau, M., Mme et Mlle Dulau, Duparquet, le commandant Bouttieaux, Léon Delagrange, Emile Janets, le baron de Segonzac, Georges Le Brun, Edouard Bachelard, M. et Mme Auffin-Ordt, la comtesse de Durfort, le comte de Périgord, etc.

Sous la direction des commissaires sportifs, MM. Georges Besançon, le comte Arnold de Contades, Ed. Surcouf, habilement secondés par les commissaires-délégués MM. James Bloch et Auguste Nicolleau, les préparatifs de départ s'achèvent.

Les départs ont eu lieu dans l'ordre suivant indiqué par le tirage au sort :

A 5 h. 1, *Icare* (1.000 m³), pilote : le marquis E. de Kergariou ; aide : le lieutenant Bellenger. — A 5 h. 5, *Condor* (1.200 m³), pilote : M. Paul Tissandier ; aide : M. Charles Levée. — A 5 h. 11, *Aéro-Club III* (1.200 m³), pilote : M. Ernest Archdeacon ; aide : M. Louis Blériot. — A 5 h. 13, *Diabolo* (1.200 m³), pilote : M. Ernest Barbotte ; aide : le marquis de Virieu. —

Concours de Distance du 13 Juin 1907.



Durée du Voyage	Distance à vol d'oiseau.	CLASSEMENT.
8h 32'	152k 2	E. de Kergariou 9e
11h 35'	166k —	G. de La Brosse 8e
12h 41'	188k —	Ernest Loë 7e
15h 34'	213k —	E. Archdeacon 6e
17h 44'	280k —	G. Blanchet 5e
19h 22'	424k 6	E. Barbotte 4e
20h 47'	497k 9	A. Leblanc 3e
20h 23'	513k 1	R. Gasnier 2e
21h 40'	593k 4	P. Tissandier 1er

Carte des atterrissages du Concours du 13 juin avec indication des résultats et classement

A 5 h. 16, *Archimède* (900 m³); pilote : M. Georges Blanchet; aide : M. Richard Clouth. — A 5 h. 22, *Pampero* (1.200 m³), pilote : M. René Gasnier ; aide : M. Ernest Zens. — A 5 h. 25, *Au Petit-Bonheur* (1.200 m³), pilote : le vicomte Guy de La Brosse ; aide : M. L. Le Cerf. — A 5 h. 27, *Le Limousin* (1.200 m³), pilote : M. Alfred Leblanc ; aide : M. Edgar W. Mix. — A 5 h. 28, l'*Aquitaine* (1.200 m³), pilote : M. Ernest Loë ; aide : M. Joseph Maurel.

Départs admirablement réglés et rondement menés : neuf lâchers en 27 minutes. Echelonnés en mouvante guirlande, les ballons s'éloignent vers l'E. Mais ils ne continuèrent pas dans cette direction : presque aussitôt après le départ le vent avait faibli jusqu'à devenir presque nul dans les premières heures de la matinée du lendemain. Les premiers ballons atterris, ainsi qu'on peut le voir sur notre carte, se retrouvent dans l'Yonne. Ceux qui purent continuer à tenir l'atmosphère rencontrèrent enfin à grande altitude dans les dernières heures de voyage, un violent courant qui les emporta grand train vers le Sud par-dessus le massif central.

Nous ne donnerons pas ici le détail des distances franchies et des heures d'atterrissage. Notre carte et les tableaux qui lui sont annexés fournissent ces divers renseignements sous la forme la plus claire et la plus concise. Elle suffit à indiquer le bel effort sportif fourni par les concurrents les mieux classés.

La performance du vainqueur M. Paul Tissandier, vaillamment aidé par M. Charles Levée, est particulièrement remarquable. Depuis longtemps considéré comme un des meilleurs pilotes de l'Aéro-Club de France, brillant second de sa catégorie dans le récent concours du 19 mai, M. Paul Tissandier s'adjuge aujourd'hui la place d'honneur par une ascension d'endurance, patiemment et méthodiquement conduite et qui nécessita aussi une observation attentive des courants aériens. L'atterrissage par grand vent et formidables remous aériens, dans des circonstances délicates qui eussent embarrassé des aéronautes moins experts, couronne heureusement cette belle randonnée. (Voir dans l'*Aérophile* d'avril 1904, le portrait de M. Tissandier.)

M. René Gasnier classé second et M. Alfred Leblanc, le troisième lauréat, ont, une fois de plus, démontré par leur belle régularité, souvent plus heureuse encore, combien l'Aéro-Club de France fut bien inspiré en les choisissant pour défendre ses couleurs dans la prochaine coupe Gordon-Bennett.

Dans sa séance du 25 juin 1907, la Commission sportive de l'Aéro-Club de France a homologué comme suit les résultats de cette belle épreuve :

1er prix : 500 francs et la moitié des engagements : M. Paul Tissandier. — 2e prix : 300 fr. et le quart des engagements : M. René Gasnier. — 3e prix : 100 francs et le quart des engagements : M. Alfred Leblanc.

La médaille à décerner au concurrent présentant le meilleur livre de bord a été attribuée après avis de la Commission scientifique, à M. Leblanc.

Les commissaires sportifs, dans leur rapport approuvé par la Commission sportive, ont tenu à « adresser des compliments aux trois lauréats qui ne se sont pas laissés décourager par la faiblesse du vent au début et en persistant à tenir l'atmosphère, ont réussi à gagner la course dans les dernières heures par des performances fort honorables et ont fait preuve à l'atterrissage, au milieu de circonstances météorologiques et dans des régions très difficiles, d'un parfait sang-froid et d'une réelle habileté de manœuvre ».

Grand Prix d'Eté, Concours de distance

(6 juillet 1907)

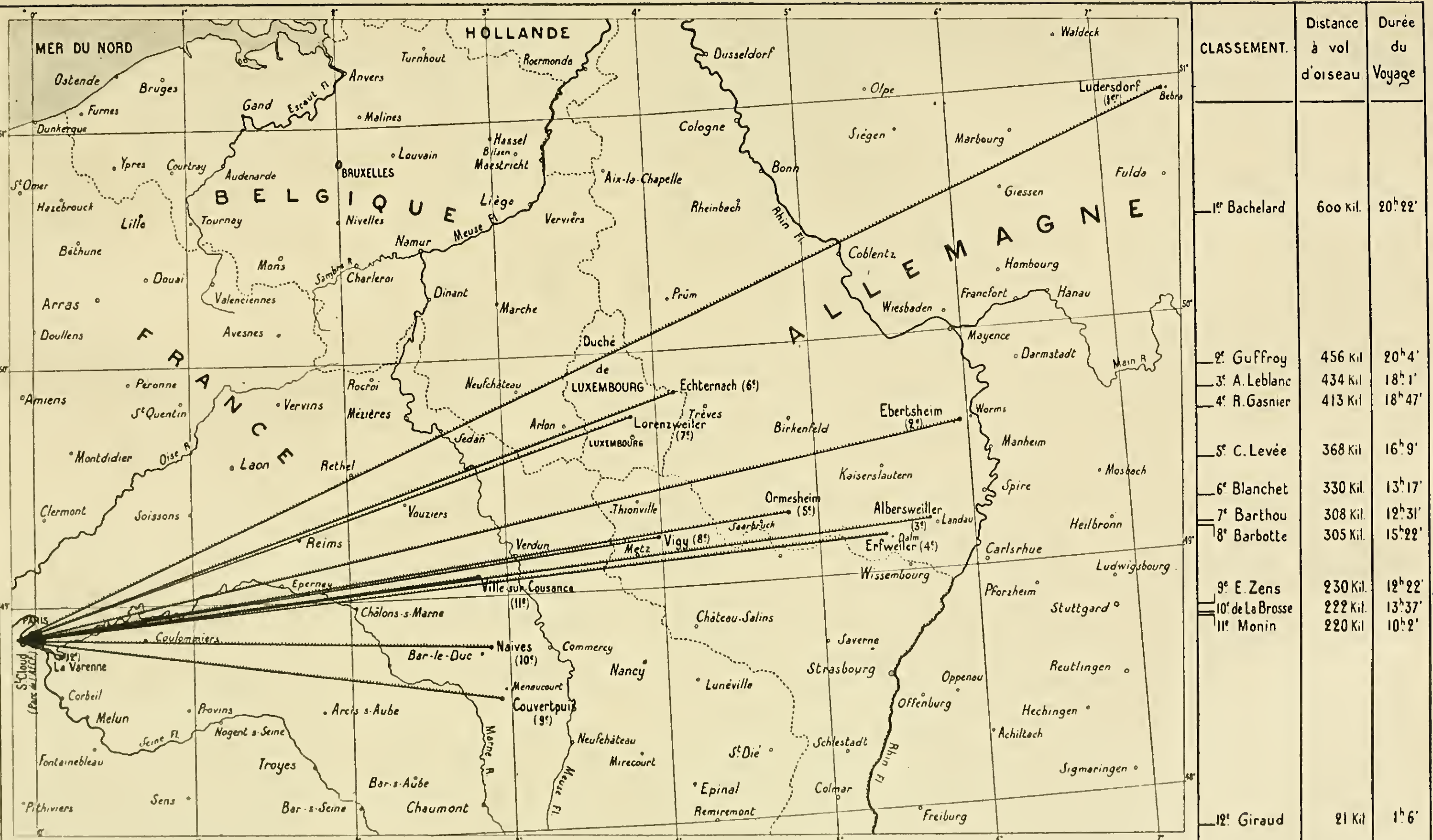
Le sport aérien est si bien entré dans nos mœurs que la pluie, l'horrible pluie quasi-quotidienne dont nous gratifia ce singulier été, n'a pu nuire à l'éclat de la belle manifestation aérostatique organisée le 6 juillet dernier par l'Aéro-Club de France, sous le nom de Grand Prix d'Eté.

L'assistance fut sensiblement aussi nombreuse et toujours aussi élégante que dans les précédentes réunions. Les dames furent les premières à dédaigner les différents abris que leur offrait la splendide installation du parc des coteaux de Saint-Cloud pour suivre de plus près, en dépit de l'averse, les préparatifs de départ.

Le déjeuner intime servi selon l'usage dans le Pavillon des Sociétaires, réunissait à midi la plupart des concurrents et nombre de leurs collègues autour du duc Decazes dont la sportive générosité jointe à celle du Dr Luling également membre du Club, avait doté richement cette épreuve.

Le temps maussade n'empêcha point d'ailleurs les préparatifs d'appareillage de se poursuivre régulièrement tandis que les membres du Club et leurs invités pénétraient en foule à partir de 2 h. de l'après-midi. Dans l'assistance : MM. le comte de La Vaulx, Victor Tatin, G. Eiffel, Paul Tissandier, le comte G. de Castillon, Cortlandt Bishop, président de l'Aéro-Club d'Amérique, Allan R. Hawley, Auguste Nicolleau, Triaca, Le Secq des Tournelles, duchesse de La Rochefoucauld, princesse Galitzine, marquise de Bailleul, duc de Camestra comte et comtesse de Virville, Ch. Normand, Hart O. Berg, l'aviateur américain Wilbur Wright, Jacques Faure, André Roussel, Henry Deutsch de la Meurthe, Henry Kapférer, commandant Aron, commandant Bouttieaux, capitaine Voyer, Richard Clouth, Bienaimé, M. Muron, Mme Aberdeen, Mme Albert Zens, M. et Mme Albert Omer-Decugis, M. et Mme de Canson, Mme de Lessert, le capitaine Sazerac de Forge, Mme Ed. Surcouf, MM. Lamirault, représentant M. le Ministre des Travaux publics, André Schelcher, René Grosdidier, Henri Lillaz, Georges Duparquet, Robert Esnault-Pelterie, Lucien Lemaire, G. Bertault, Mme Laville, Mlle Bastien, G. Suzor, James Bloch, Payret-Dortail, Roger Aubry, Henri Levée, baron de Schœnberg, Cormont, vicomtesse de Bois-Landry, M. et Mme Lambert, T. Vuia, Payret-Dortail, Robert Guérin, Dickins, Capazza, Charles Fuinel, Marc Mouclier, etc.

Les commissaires sportifs, MM. Georges Besançon, le comte Arnold de Contades, Maurice



CLASSEMENT.	Distance à vol d'oiseau	Durée du Voyage
1er Bachelard	600 Kil.	20h22'
2e Guffroy	456 Kil	20h4'
3e A. Leblanc	434 Kil	18h1'
4e R. Gasnier	413 Kil	18h47'
5e C. Levée	368 Kil	16h9'
6e Blanchet	330 Kil.	13h17'
7e Barthou	308 Kil.	12h31'
8e Barbotte	305 Kil.	15h22'
9e E. Zens	230 Kil.	12h22'
10e de La Brosse	222 Kil.	13h37'
11e Monin	220 Kil	10h2'
12e Giraud	21 Kil	1h6'

Concours du 6 juillet 1907. — Carte des atterrissages portant indication et comparaison des distances franchies.

Mallet, le commandant Renard, Ed. Surcouf, délivrent aux concurrents les papiers de bord, tandis que MM. Gustave Eiffel, le comte de La Baume-Pluvinel et Joseph Jaubert, spécialement désignés, leur remettent les instructions relatives aux observations météorologiques à faire en cours de route et dont les meilleures seront récompensées par une médaille d'argent de la Société météorologique de France et une médaille de bronze de l'Aéro-Club de France.

Au signal des commissaires sportifs, les ballons s'élèvent dans l'ordre suivant :

A 5 h. 8, *Sartrouville* (1.200 m³), superbe ballon neuf en soie, appartenant à M. Henry Deutsch de la Meurthe. Pilote : M. Edouard Bachelard ; aide : M. Duthu. — 5 h. 23, *Sphinx* (1.000 m³). Pilote : M. Maurice Monin ; aide : M. Tranchant. — 5 h. 26, *Aéro-Club de Nice* (900 m³). Pilote : M. Maurice Guffroy. — 5 h. 29. le *Sagittaire* (900 m³). Pilote : M. Léon Barthou. — 5 h. 38, *Diabolo* (1.200 m³). Pilote : M. Ernest Barbotte : aide : M. Delebecque. — 5 h. 43, *Archimède* (900 m³). Pilote : M. Georges Blanchet. — 5 h. 53, *Au Petit-Bonheur* (1.200 m³). Pilote : le vicomte de La Brosse ; aide : M. R. Seguy. — 6 h. 3, *Quo Vadis* (1.200 m³). Pilote : M. René Gasnier ; aide : M. Pierre Gasnier. — 6 h. 8, le *Faune* (800 m³). Pilote : M. Ernest Zens : aide : le marquis de Virieu. — 6 h. 13, le *Limousin* (1.200 m³). Pilote : M. Alfred Leblanc ; aide : M. Edgard W. Mix. — 6 h. 21, *Aéro-Club III* (1.200 m³). Pilote : M. Charles Levée ; aide : M. Allan R. Hawley. — 6 h. 14, *Malgré-Nous* (900 m³). Pilote : M. Etienne Giraud ; aide : Mme Politis.

Malgré la faiblesse du vent (20 kil. environ à l'heure), malgré les orages, des averses diluviennes et même la neige pour certains, les concurrents du Grand Prix d'Eté ont réussi, à force d'énergie et d'endurance à réaliser dans ces circonstances difficiles des performances véritablement remarquables, ainsi que le montre notre carte portant indication des lieux d'atterrissage et des durées d'ascension.

A bord du *Sartrouville*, brillamment inauguré, M. Edouard Bachelard, qu'aida vaillamment M. Duthu, remporte de haute lutte le premier prix de 1.000 francs en atterrissant à Ludersdorf, près Brera (Hesse-Cassel), après avoir franchi 600 kil. en 20 h. 22. M. Bachelard, pilote de premier ordre, dont nous retracions la carrière dans notre numéro d'août 1906 (portraits d'aéronautes contemporains), n'avait pas toujours eu, malgré de brillants succès, autant de bonheur en course que de mérite. Aussi, la belle victoire qui lui permet de donner toute sa mesure a été accueillie à l'Aéro-Club avec une toute particulière sympathie.

Dans son 900 m³, l'*Aéro-Club de Nice*, M. Maurice Guffroy, un de nos meilleurs vétérans... relatifs, s'adjuge le second prix (500 francs) par le superbe raid Saint-Cloud-Ebertsheim, près Grunstadt (Palatinat), 456 kil. en 20 h. 22. C'est un beau succès pour les couleurs du jeune Aéro-Club de Nice.

Le troisième prix (300 fr.) revient à M. Alfred Leblanc, toujours régulier et souvent mieux classé encore, aidé de M. Mix qui sera son équipier dans la Coupe Gordon-Bennett. Le *Limousin* qui les portait eût sans doute prolongé sa route sans une bourrasque de neige qui obligea à sacrifier les dernières réserves de lest en quelques minutes. Les aéronautes reçurent de M. le Dr Schild, à l'atterrissage, un accueil dont ils furent fort touchés.

M. René Gasnier, l'excellent pilote qui représentera également la France à Saint-Louis, était aidé de son frère, M. Pierre Gasnier. Il gagne le 4e prix (200 francs) par 411 kil. en 19 h. 27.

Nos lecteurs trouveront sur notre carte le classement complet avec les distances et les durées.

Les ascensions au parc de l'Aéro-Club de France

4 juin. — 2 h. du s. *Aéro-Club V* (900 m³) ; MM. André Legrand, Henri Millevoye, comte Christian de Saint-Seine. Att. non indiqué.

7 juin. — 2 h. 15 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Pierre Gasnier. Att. à 5 h., au fort de Villiers-sur-Seine. Durée : 2 h. 45. Distance : 77 kil.

9 juin. — Midi 15. *Nephtys* (1.000 m³) ; MM. le comte de Castillon, Raymond Wallut, Jacques Wallut. Att. à 4 h. 15, près d'Eu. Durée : 4 h. Distance : 146 kil.

11 juin. — 8 h. du m. *Sonia* (1.000 m³) ; MM. le comte Economos, Auguste Nicolleau, Raoul Philippe. Att. à 2 h., à La Capelle (Aisne), arrondissement de Vervins. Durée : 6 h. Distance : 178 kil.

11 juin. — 11 h. 30 du m. *Oural* (900 m³) ; MM. E. Bachelard, le marquis de Virieu, Duthu. Att. à 3 h., à Sacy-le-Grand (Oise). Durée : 3 h. 30. Distance : 61 kil.

11 juin. — 2 h. 45. *Centaure* (1.600 m³) ; MM. le comte de Castillon, Réquillart, Contal, Titu Postima, Dubois. Att. à 6 h. 45, à Bresles (Oise). Durée : 4 h. Distance : 61 kil.

13 juin. — **Concours de distance et Fête d'Été.** (Voir dans le présent Bulletin le compte rendu spécial.)

14 juin. — Midi, *Nephtys* (1.000 m³) ; le comte de Castillon, Hon. Mrs. Harbordt, miss Moore-Brabazon. Att. à 6 h. 50, à Vertu (Marne). Durée : 6 h. 50. Distance : 132 kil.

14 juin. — 8 h. 20 du s. **De Saint-Cloud au Zuyderzée.** *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Frank H. Butler, Allan R. Hawley. Att. le lendemain, à 8 h. du m., à Zutphen (Hollande), à l'Est du Zuyderzée. Durée : 11 h. 40. Distance : 460 kil.

Ce joli voyage constitue un excellent entraînement pour M. A. R. Hawley, qui sera un des champions américains dans la Coupe Gordon-Bennett.

15 juin. — 9 h. 45 du m. *Altaïr* (1.600 m³) ; MM. Maurice Farman, P. et S. Farman. Att. à 2 h., à Vivaise, près Laon. Durée : 4 h. 15. Distance : 129 kil.

15 juin. — 3 h. 15 du s. *L'Oubli* (1.000 m³) ; M. Albert Omer-Decugis, le comte de Castillon, Guillaume. Att. à 7 h. 30, à Bray-sur-Seine. Durée : 4 h. 15. Distance : 90 kil.

17 juin. — 8 h. 15 du m. Le *Sylphe* (1.600 m³) ; MM. le capitaine Voyer, les adjudants Vincenot, Girard, les sergents Bonnet, Barret. Att. à 4 h. 11, à Marolles-sur-Seine, près Montereau. Durée : 7 h. 56. Distance : 80 kil.

L'équipage était composé des sous-officiers mécaniciens désignés par le ministre de la Guerre pour le dirigeable *Patrie*. Cette ascension en sphérique, comme les deux autres qui

ont suivi, est une ascension d'entraînement destinée à familiariser les futurs aérostiers de dirigeable avec l'atmosphère et l'altitude.

17 *juin.* — 3 h. 20 du s. *Centaure* (1.600 m³) ; MM. le comte de Castillon, M. et Mme Auffray, M. Clarence, Mme de la Martinière. Att. à 7 h. 50, à Longjumeau. Durée : 4 h. 30. Distance : 21 kil.

19 *juin.* — 9 h. 30 du m. *Aéro-Club III* (1.200 m³) ; MM. le capitaine Gaucher, les adjudants Vincenot, Girard, le sergent Allemand. Att. à 1 h. 45, à Plessis, au N. de Provins. Durée : 4 h. 15. Distance : 86 kil.

2e ascension d'entraînement pour l'équipage de l'aéronat militaire *Patrie.*

20 *juin.* — 11 h. 20 du m. Le *Limousin* (1.200 m³) ; MM. Auguste Nicolleau, Bourgeois, Dubois, Luneau. Att. à 2 h., à Creil. Durée : 2 h. 40. Distance : 50 kil.

20 *juin.* — 11 h. 50. *Talisman* (1.000 m³) ; MM. Roger Aubry, Marcel Baillière, Mlle Laura Gsell. Att. à 2 h. 45, à Pont-Sainte-Maxence (Oise). Durée : 2 h. 55. Distance : 56 kil.

20 *juin.* — 2 h. du s. Le *Djinn* (1.600 m³) ; MM. le comte de Castillon, le marquis de Kergariou, André Legrand, M. et Mme Pierre Morel de Rocheprise. Att. à 6 h. 45, à Epéhy, près Péronne (Somme). Durée : 4 h. 45. Distance : 130 kil.

20 *juin.* — 2 h. 40 du s. *Centaure* (1.600 m³) ; MM. le comte de La Vaulx, Léon Barthou, le comte de Malynski, le comte Ledochowsky. Att. à 6 h. 40, à Péronne. Durée : 4 h. Distance : 120 kil. environ.

20 *juin.* — **Le feu Saint-Elme en ballon.** — 5 h. du s. La *Mouche* (1.600 m³) ; MM. Charles Levée, Allan R. Hawley, Frank Cordley. Att. le lendemain, à 6 h. 25 du m., à Recken, près Dorsten (Westphalie). Durée : 13 h. 25. Distance : 460 kil. environ.

Notre confrère Georges Bans relate comme suit dans *Les Sports*, les curieux phénomènes électriques observés au cours de cette ascension.

« Les aéronautes venaient de dépasser Bruxelles, après une averse, quand ils virent des aigrettes phosphorescentes s'échapper de tous les cordages, de toutes les aspérités du gréement avec un crépitement rappelant celui des étincelles électriques. Le phénomène dura près d'un quart d'heure. L'équipage eut une minute d'inquiétude, mais il fut vite rassuré quand il reconnut que ces lueurs n'étaient pas assez chaudes pour enflammer le gaz. Le dégagement d'ozone était considérable et les trois aéronautes en étaient fort incommodés. »

Ces observations ont vivement intéressé la Commission scientifique de l'Aéro-Club de France. (Voir dans ce numéro, page 203, l'article spécial.)

21 *juin.* — 8 h. 30 du m. Le *Sylphe* (1.600 m³) ; MM. le lieutenant Bois, le lieutenant Bienvenue, les sergents Bonnet, Barré, Allemand. Att. à 11 h. 40 du m., à Etréchy (Marne). Durée : 3 h. 10. Distance : 118 kil.

3e ascension d'entraînement de l'équipage du *Patrie.*

22 *juin.* — **500 kilomètres en ballon.** — 5 h. 45 du s. Le *Limousin* (1.200 m³) ; MM. Jacques Edeline, Dabonneville. Att. à 8 h. 15 du m., le 23 juin, à König (Hesse Darmstadt). Durée : 14 h. 50. Distance : 503 kil.

Ce voyage fait honneur aux deux aéronautes qui en sont presque à leur début dans l'aérostation, l'un ayant quatre ascensions et l'autre trois seulement.

23 *juin.* — Minuit 30. *Aéro-Club V* (900 m³) ; MM. le Dr Chanteaud, Cosson. Att. à 11 h. du m., près Metz. Durée : 10 h. 30. Distance : 265 kil.

23 *juin.* — 10 h. du m. *Diabolo* (1.200 m³) ; MM. E. Barbotte, H. Tirard, J. Delebecque. Att. à 2 h., à Billy-la-Montagne (Marne). Durée : 4 h. Distance : 125 kil.

23 *juin.* — 3 h. 30. Le *Sagittaire* (900 m³) ; MM. Léon Barthou, le marquis de Kergariou, Derrien. Att. à 6 h. 30, à Cernon, près Châlons-sur-Marne. Durée : 3 h. Distance : 140 kil.

23 *juin.* — **De Saint-Cloud à la frontière austro-allemande.** — 7 h. 35. La *Ville-de-Châteauroux* (2.250 m³) ; MM. Jacques Balsan, Albert Corot. Att. le lendemain, à 2 h. 30 de l'après-midi, à Roding (Bavière), à une vingtaine de kil. de la frontière austro-allemande. Distance : 770 kil. environ. Durée : 18 h. 55.

24 *juin.* — 3 h. 30. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Richard Clouth. Att. à 8 h. du s., à Fallaen, près Dinant (Belgique). Durée : 4 h. 30. Distance : 240 kil.

25 *juin.* — Midi 30. *Eole* (600 m³) ; MM. Ch. Levée, Lambert. Att. à 1 h. 35, près Meaux. Durée : 1 h. 5. Distance : 45 kil.

26 *juin.* — Midi 30. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Ch. Levée, G. de Berzeviczy, le comte Recopé, Mlle Recopé. Att. à 2 h. 35, à Mareuil (Aisne). Durée : 2 h. 5. Distance : 96 kil.

27 *juin.* — 3 h. 30 du s. *Centaure* (1.600 m³) ; MM. le comte de La Vaulx, le marquis de Virieu, Richefeu, le comte de Clermont-Tonnerre. Att. à 7 h. 30, à Méry, près Crépy-en-Valois. Durée : 4 h. Distance : 96 kil.

28 *juin.* — 11 h. 15 du m. L'*Elfe* (1.800 m³) ; MM. Alfredo Vonwiller, Ch. Levée, Schonborn, Ferckel. Att. à 2 h. 30, à Coucy-le-Château. Durée : 3 h. 15. Distance : 105 kil.

28 *juin.* — Midi. *Au Petit-Bonheur* (1.200 m³) ; MM. le vicomte de La Brosse, le baron de Champchevrier, A. de Boesse, de Béjarry. Att. à 3 h., à Gonesse. Durée : 3 h. Distance : 25 kil.

29 *juin.* — 2 h. 30. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. le marquis de Kergariou, le lieutenant Bellenger, Charpentier, Pupier. Att. à 7 h. 30, à Condé-en-Brie, près Château-Thierry. Durée : 5 h. Distance : 90 kil.

3 *juillet.* — 10 h. 25. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Bienaimé. Att. à 1 h., à Vieux-Moulin, près Pierrefonds. Durée : 2 h. 35. Distance : 72 kil.

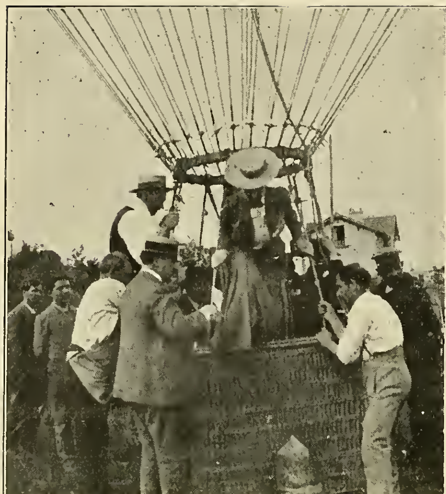
Ascension omise. — 27 mai. — Midi. Le *Talisman* (1.000 m³) ; MM. Roger Aubry, M. Baillière, E. Dubonnet. Att. à 5 h. 30, à Cléry, près Orléans. Durée : 5 h. 30. Distance : 120 kil.

Dons pour la Bibliothèque, le Musée et les Archives

Un baromètre enregistreur Richard, don de M. Ernest Archdeacon.

Deux thermomètres enregistreurs Richard, don de M. Ernest Archdeacon.

La Coupe Lahm (photographie encadrée), don de M. Cortlandt Bishop, président de l'Aéro-Club d'Amérique.









Mme Marie-Anne Lafaurie, sportswoman.

UNE FEMME ARTISTE

Mme Marie-Anne LAFAURIE

Sous ce titre, notre distingué confrère François Peyrey publie dans *Fémina*, ce délicieux croquis à la plume, de Mme Marie-Anne Lafaurie que nos lecteurs connaissent déjà. (Voir *Aérophile* d'avril 1907).

Mme Marie-Anne Lafaurie prit une guitare aux notes graves, et sous ses doigts fins, s'évoqua une petite chanson triste dont la plainte emplit le vaste et tiède atelier. Entre les tentures, et noyant peu à peu les maquettes juchées sur les sellettes, les toiles ébauchées aux chevalets, filtrait la cendre fine du crépuscule... Il flottait là une poésie intense, un songe vague, indistinct comme la chanson musicale, atténuée, décroissante ainsi que la lumière, la douceur rythmique d'un poème de Baudelaire ou de Samain... Et je crus comprendre que Mme Marie-Anne Lafaurie rêvait à son dernier voyage en haute mer aérienne, par la nuit la plus froide assurément du dernier hiver heureusement défunt.

Cette nuit du 2 au 3 février — le thermomètre indiqua 16 degrés au-dessous de zéro — le ballon le *Sylphe*, piloté par l'aéronaute remarquable qu'est M. Paul Tissandier, prit son vol silencieux sous une lune hagarde, comme folle, paraissant tisser un linceul — et l'ombre de l'aérostat, guivre fantastique, courut longtemps sur la campagne morne, oppressée par la neige. Le *Sylphe* avait, en outre, à son bord Mme Marie-Anne Lafaurie dont, au besoin, le cœur sait être viril, et deux autres pilotes de l'Aéro-Club de France : M. Léon Barthou, l'un des hommes les plus spirituels de notre époque, et l'auteur de ces quelques lignes, qui désespère de ne pouvoir rendre, ainsi qu'il conviendrait, le charme puissant d'un voyage en ballon sphérique, le voyage à l'aventure où l'on hume, grisant et âpre, le vivifiant parfum de la rose des vents.

C'était la neuvième ascension de Mme Lafaurie qui accomplira de nouvelles croisières aériennes. Mais sans doute, chantera longtemps dans son âme éminemment artiste, le souvenir des paysages lunaires entrevus, paysages polaires, pourrai-je dire, puisque le lest, que l'on dut couper au couteau, et l'eau minérale se gelèrent complètement : que des aiguilles de glace se formèrent dans les flacons de champagne. Certainement, voit-elle encore le merveilleux ciel pur et glacé, la belle Loire allant hautainement vers l'océan, les petites rivières étincelant comme en des estampes japonaises d'Oto-Moro, bordées par les hachures des bois sombres. Parfois, à l'horizon vaporeux, palpitèrent des lueurs falotes... Versailles, tout d'abord, puis Chartres, puis Vendôme, puis Tours et Azay-le-Rideau atrophié par le froid autour de son château... Et des forêts immenses, coupées de longues routes droites, filent, filent sous le ballon aux flancs élargis, sous la bulle blanche de lune, couverte de verglas, que nous poignarderons trop vite dans le brouillard matinal trop tôt venu, près de Chalandray, dans la Vienne...

Mme Lafaurie adore les ballons... Depuis ses débuts dans l'atmosphère, en mai 1905, les bulles errantes firent le plus grand tort aux autres sports, car auparavant, sportswoman remarquable, elle goûta tour à tour au désuet hippisme, au yachting, et, naturellement, à

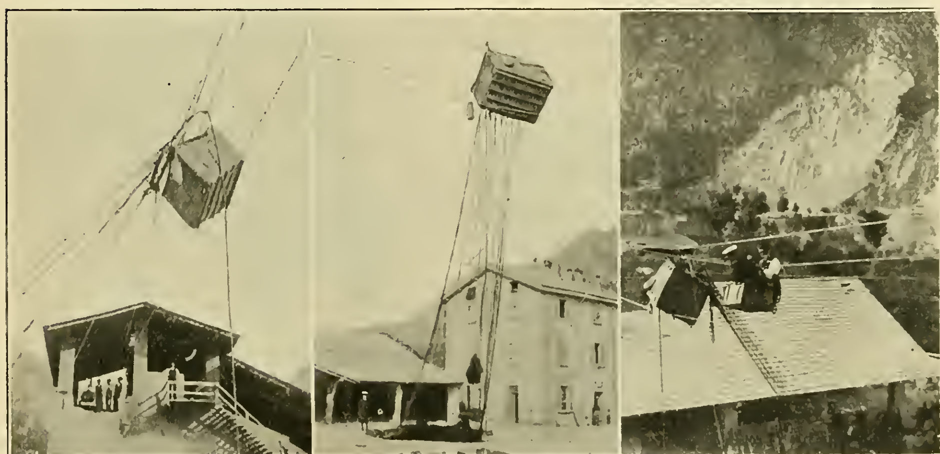
l'automobile. Or, ceci a tué cela, ou presque. Très lettrée — elle parle couramment l'anglais, l'allemand et l'italien — elle a dit elle-même un jour dans le *Figaro*, en des phrases émues, ses premiers émois d'aéronaute, ses premiers enthousiasmes ; l'éclat d'or fin des sphères en gonflement sous le soleil ; les sensations profondes du néophyte. Elle connut les atterrissages par la bonace et dans le grain. Elle sut voir le poudrain de la mer de nuages, les astres au regard bleu, le vaste monde bariolé, les couleurs violentes ou infiniment tendres, entendre la grande voix des forêts bruissantes et regretter mélancoliquement la mort du ballon au terme de sa course, « le grand oiseau abattu !... »

A la vérité, les grands oiseaux abattus renaissent sous la poussée triomphale d'un sang nouveau. Mme Lafaurie ne l'ignore pas, et cette pensée constante fait parfois rire ses yeux charmants, tandis que par son art de sculpteur, des blocs informes de glaise se métamorphosent de façon admirable, deviennent les bustes du savant professeur Chabaneau (Société nationale), du colonel Picquart (Salon d'automne) et, tout récemment, de Santos-Dumont. Depuis 1903, Mme Lafaurie expose à la Société Nationale. Elle y affirme annuellement la sûreté de sa technique, sa finesse d'observation, sans que jamais ses œuvres aient décelé des timidités ou des mièvreries si souvent constatées dans les efforts féminins. On a pu constater son modelé toujours vigoureux et large dans cet enfant de bronze édité par un de nos fondeurs d'art les plus réputés. De plus, l'an dernier, deux envois assuraient à l'artiste le privilège si recherché d'être nommée associée. Aussi bien, nos lecteurs ont pu déjà admirer au dernier Salon une œuvre nouvelle, saisissante par sa douloureuse sérénité.

L'œuvre eurythmique de Mme Marie-Anne Lafaurie reflète la beauté morale et physique de l'artiste. L'on y retrouve sa nature étrangement fine et complexe, inquiète, peut-être... son rêve inassouvi de quelle mystérieuse Atlantide, de quel jardin frais et clos, fleuri du népenthès qui donne l'oubli ? L'intellectuelle a-t-elle lu dans le sillage des bulles légères « l'Invitation au voyage » ?...

Quoi qu'il en soit, j'ai songé devant son enthousiasme d'aéronaute, ou devant les preuves de son talent délicieusement neurasthénique, à ces femmes dont parla je ne sais plus quel poète, ces femmes énigmatiques, venues d'une contrée très vague, très lointaine, qui s'agrandissent les yeux à compter les étoiles... FRANÇOIS PEYREY

UN ATTERRISSAGE MOUVEMENTÉ



Un atterrissage mouvementé : A gauche, la nacelle sur les câbles de transport d'une carrière devant un four à chaux allumé. — Au milieu : Vue de la nacelle et du ballon dégonflé. — A droite : Le sauvetage du matériel.

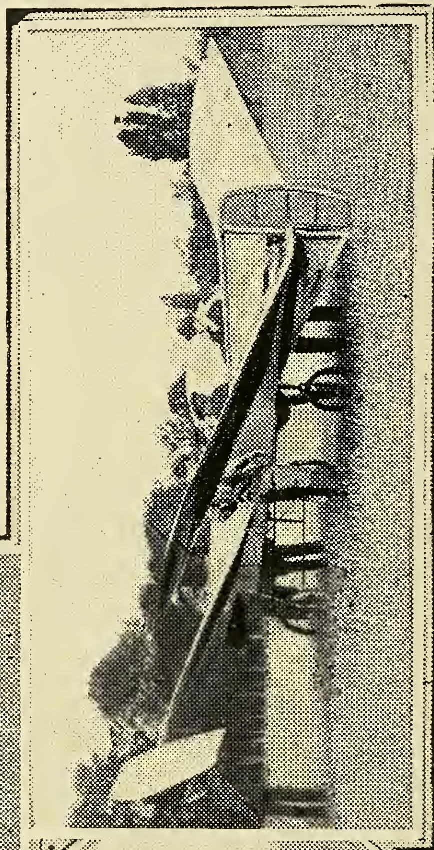
Les curieuses photographies que nous reproduisons nous ont été communiquées avec une note détaillée que nous regrettons de ne pouvoir reproduire *in-extenso* par M. Canovetti, l'éminent ingénieur Milanais bien connu par ses savantes recherches sur la résistance de l'air. Parti de Milan, le 29 juin 1907, à l'occasion d'un concours de distance, M. Canovetti pilotait le ballon de 1.400 m³ de la section milanaise de la S. A. I. Parvenu à la nuit sur le lac de Come, M. Canovetti effectuait différentes manœuvres entre des courants de sens divers pour ne pas perdre de terrain. N'ayant pas assez de lest pour traverser le massif de Volassina, la Valteline et descendre en Engadine, le pilote résolut d'atterrir. Evitant les localités de Valmedera et de Leno dont les réseaux d'électricité à 16.000 v. pour l'une et à 50.000 v. pour la seconde, étaient en fonctionnement, il chercha à gagner les pentes du mont Bare moins abruptes que les versants voisins. Une rafale soudaine, au moment d'atterrir, emporta le ballon sur les câbles aériens servant au transport des pierres d'une carrière jusqu'à un four à chaux tout allumé. En frottant sur ces câbles, 7 suspentes sur 12 se rompent. M. Canovetti fait tirer sur le guiderope. Le ballon est arrêté, la nacelle restant suspendue sur les câbles aériens et le dégonflement s'opère rapidement. Les aéronautes n'ont eu que de légères contusions, mais le matériel a souffert. — X...

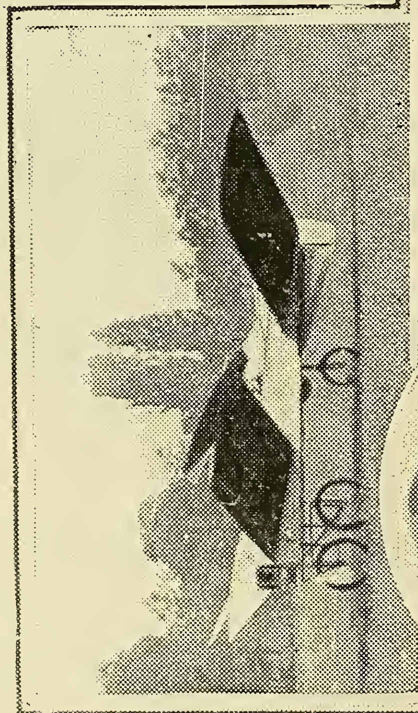
Essais heureux du nouvel aéroplane Blériot

Le 7 juillet, à 5 heures du matin, au champ d'entraînement de Bagatelle, M. Louis Blériot, procédait à un premier essai de son nouvel aéroplane, dont nous annoncions l'achèvement dans l'*Aérophile* de juin 1907 (p. 167).

L'appareil s'est nettement allégé sans arriver à prendre son essor et parut avoir une tendance à se cabrer.

M. Blériot consacra les jours suivants à remédier à ce défaut de stabilité, il augmenta







LE NOUVEL AÉROPLANE BLÉRIOT

En haut : l'aéroplane Blériot vu de trois quarts par l'avant.

En bas : l'aéroplane Blériot vu de trois quarts par l'arrière.

En médaillon : M. Louis Blériot.

(Cliché de "*Les Sports*")

également la surface des plans porteurs qui lui avait paru insuffisante, la portant de 18 m² à plus de 20 m². Le poids de l'appareil se trouva ainsi sensiblement accru et

atteignit 280 kilog. environ, dont 75 kilog. pour l'aviateur. Le pas de l'hélice qui était anciennement de 1 m. 10 fut ramené progressivement à 0 m. 90.

L'appareil ainsi modifié fut essayé de nouveau le 11 juillet, à 6 h. du soir, au champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux. Après un parcours approximatif de 200 mètres sur le sol, les deux roues avant se soulevaient de 0 m. 30 environ. bientôt suivies de la roue arrière. L'aéroplane poursuivant son vol, franchit alors à 2 m. de hauteur. une distance de 25 à 30 mètres. Mais gêné par des curieux, M. Blériot dut couper l'allumage et revenir au sol. Dans cet atterrissage quelques tubes d'acier se faussèrent et les expériences ne purent continuer ce jour-là.

Il n'en est pas moins vrai que l'aéroplane Blériot doit s'ajouter désormais, après ceux de Santos-Dumont, Vuia et Delagrange, à la très courte, mais glorieuse liste des « plus lourds que l'air » ayant réussi à quitter le sol par leurs seuls moyens. Ce premier succès décisif récompense les efforts ingénieux et tenaces du savant ingénieur Blériot, dont le rare mérite éclate ainsi aux yeux de tous. Nous voulons y voir le gage de résultats plus importants encore et tout prochains.

Les photographies ci-contre donnent une idée exacte de la forme de l'aéroplane. Par ses deux paires d'ailes relevées et montées en tandem sur un corps médian, allongé, l'appareil rappelle dans l'ensemble les aéroplanes de Langley, mais il s'en distingue par des modifications importantes.

Chacune des ailes de la paire antérieure se termine par un plan accessoire, mobile autour d'un axe horizontal.

Au moyen d'une manette commandant un ingénieux dispositif de leviers analogue à celui qu'utilisait M. Blériot dans son aéroplane monoplan, décrit dans l'*Aérophile* d'avril dernier, l'aviateur peut faire varier à son gré l'incidence de ces plans accessoires, et provoquer ainsi la montée ou la descente de tout le système. La même manette mise dans d'autres positions, permet soit de manœuvrer les plans en donnant à chacun d'eux une incidence de sens opposé, soit encore de manœuvrer un seul plan sans agir sur l'autre.

Les ailes arrière sont entièrement rigides.

Au lieu des deux hélices employées par Langley qui les plaçait entre les deux paires d'ailes, M. Blériot n'utilise qu'un seul propulseur placé tout à fait en avant de l'appareil.

Tout le corps de l'appareil comme les ailes est entièrement tendu de papier de manière à réduire au minimum les résistances passives. L'aviateur est placé assis entre les deux paires d'ailes. Le corps porte en-dessus et en dessous de son tiers arrière, une quille verticale à l'extrémité de laquelle, joue le gouvernail.

L'aéroplane est porté sur trois roues : deux roues avant, une à l'arrière.

Pour compléter les caractéristiques de l'appareil déjà publiées en juin dernier ajoutons que l'hélice a 1 m. 75 de diamètre.

ANCELLE

P.-S. — Ces lignes étaient écrites lorsqu'une nouvelle série de tentatives heureuses est venue. le 15 juillet, confirmer par une éclatante performance, les espérances que nous formulions plus haut.

Ce jour-là, au champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux, M. Blériot réussissait dans la matinée un vol d'une quarantaine de mètres. Encouragé par ce succès, il convoquait quelques aviateurs de ses amis, parmi lesquels MM. Ernest Archdeacon, président de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, Léon Delagrange, Gabriel et Charles Voisin, et dans la soirée, vers 6 heures, il franchissait en leur présence 25 mètres en droite de ligne.

Une troisième tentative, à 6 h. 1/2, fut encore plus concluante. Une distance estimée 78 m. fut franchie, en droite ligne, en 9 secondes. L'appareil gagna peu à peu une hauteur de 10 m. avec une stabilité latérale parfaite. Le vol eut lieu contre un vent d'environ 6 m. à la seconde. L'aviateur ne manœuvra pas les plans équilibreurs. A l'atterrissage, les roues porteuses furent légèrement endommagées.

Ces résultats sont d'autant plus remarquables que l'appareil vole avec une faible surface portante et une force motrice relativement minime fournie par un excellent moteur Antoinette de 20/25 chevaux.

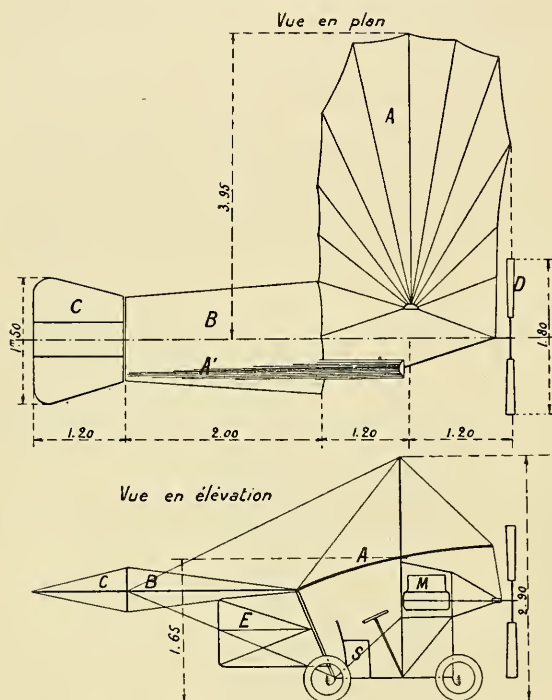
Au moment de mettre sous presse, nous apprenons qu'en vue de toutes prochaines expériences, M. Blériot se proposait de supprimer les deux plans stabilisateurs accessoires, leur manette de commande, malgré l'ingéniosité des disposition adoptées, étant trop dure à manœuvrer. Ces deux plans seraient remplacés par un plan unique, placé derrière l'hélice sous la partie antérieure du corps de l'appareil. Ce plan stabilisateur serait rendu solidaire d'une sellette oscillante servant de siège à l'aviateur ; M. Blériot espère arriver par ce moyen à obtenir automatiquement l'équilibre longitudinal de profondeur.

L'infatigable aviateur met en outre en chantier un nouvel aéroplane à deux paires d'ailes en tandem, plus puissant que son modèle actuel, muni d'un moteur de 50 chevaux avec allumage par magnéto, etc., dans lequel on visera surtout à la plus grande robustesse possible pour toutes les pièces, le poids de l'appareil dût-il s'en trouver considérablement accru. — A.

Essais de l'aéroplane Vuia n° 2

Les expériences de l'aéroplane Vuia n° 2 (voir *Aérophile* de mai et juin 1907), ont continué le 21 juin, à 3 h. 1/2 du matin, au champ d'entraînement de Bagatelle. L'appareil avait été muni d'un radiateur et d'une pompe pour le refroidissement du moteur. Ayant bien éprouvé dans les essais précédents, la solidité de l'engin, par des parcours effectué en roulant sur le sol, M. Vuia se proposait cette fois de tenter de s'enlever.

Après un élan d'environ 100 m. sur le sol, l'aéroplane a quitté terre, s'élevant à une hauteur d'environ 1 m. 50. Craignant un accident, en raison du vent très violent, M. Vuia coupa l'allumage et la machine atterrit sans avarie sérieuse. Seule l'attache



L'AÉROFLANE VUIA N° 2

A, surface de sustentation : 17 m².

B, plan fixe horizontal : 3 m².

C, gouvernail de profondeur : 1 m² 5.

A', aile de droite repliée.

D, hélice, diamètre 1 m. 80 ; pas : 1 m. 10.

E, gouvernail vertical : 1 m².

Poids, y compris le pilote : 215 kilog.

d'un ressort a fléchi un peu nécessitant une légère réparation qui prit à peine deux heures.

Ainsi que nous l'indiquions, dans notre dernier numéro, l'hélice employée n'avait donné au point fixe que 45 kgr. de traction.

M. Vuia remplaça cette hélice insuffisante par une nouvelle qui donnait au point fixe 60 kgr. d'effort axial, et fit le 5 juillet, deux nouveaux essais à Bagatelle.

Dans le premier, à 4 h. $\frac{1}{2}$ du matin, l'aéroplane accomplit un parcours à terre coupé de petits bonds successifs. Au cours d'une nouvelle tentative, cette fois, avec plus d'avance à l'allumage. L'appareil s'enleva à 5 m. de hauteur, sur une longueur de 20 m. Mais l'engin plongea de l'avant, et tomba sur le sol. Dans la chute l'hélice fut faussée et M. Vuia se fit de légères contusions.

Il n'en demeure pas moins acquis, pour tous les témoins de l'expérience, que l'essor de l'appareil s'obtient à volonté et avec la plus grande facilité. Seule la stabilité longitudinale laisse encore à désirer. Mais ce défaut semble facile à corriger, ne fût-ce que par addition d'une queue stabilisatrice reportée plus en arrière.

Nous donnons ci-contre un croquis coté de l'aéroplane *Vuia n° 2*, qui fera mieux comprendre les descriptions et les photographies parues dans nos numéros de mai et juin derniers.

A. Cléry

L'Hydrogène à bon marché

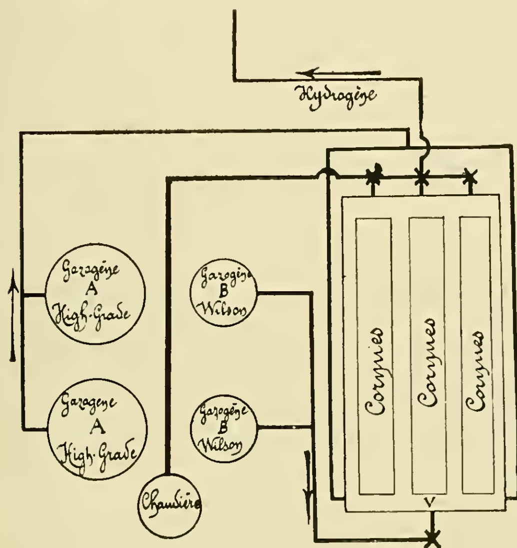
Jusqu'à présent, le gonflement des sphériques à l'hydrogène n'a point encore été pratiquement réalisé eu égard au prix élevé de ce gaz, qui n'a jamais été inférieur à 1 franc le mètre cube.

Si donc l'on pouvait produire l'hydrogène à un prix abordable, égal si possible au prix actuel du gaz de houille, on aurait rendu un immense service aux aéronautes en leur donnant un gaz enlevant 11 à 1200 grammes par mètre cube et ce, d'une manière très économique.

C'est à la réalisation de ce problème que s'est attaché M. Howard Lane et ce sont les résultats de ses recherches que nous nous proposons d'exposer sommairement.

L'hydrogène se prépare par la décomposition de l'eau par le fer en présence de l'acide sulfurique ; par la décomposition de la vapeur d'eau par le fer ou le charbon à haute température et surtout par l'électrolyse, qui fournit un gaz chimiquement pur, mais dont le prix de revient est voisin de deux francs.

C'est l'application industrielle de la décomposition de la vapeur d'eau par le fer au rouge qui est la base du procédé préconisé par M. Lane et c'est celle qui a permis d'obtenir de l'hydrogène à raison d'*un franc les 10 mètres cubes.*



Cet appareil a déjà prouvé son excellence, puisqu'il a été adopté par le gouvernement russe, qui a successivement commandé deux installations pouvant respectivement produire deux cents mètres cubes à l'heure.

Le gouvernement anglais a fait installer à l'un de ses parcs aérostatiques (South Farnborough) un appareil produisant également deux cents mètres cubes à l'heure ; les officiers qui l'ont expérimenté et qui ont assisté à de longs essais sont unanimes à déclarer que le gaz obtenu est d'une qualité aussi bonne que celui provenant des procédés électrolytiques ; il atteint un degré de pureté de 97 %.

Le bataillon royal des aérostiers prussiens a demandé au ministère de la Guerre de Prusse une installation pouvant produire deux cents mètres cubes à l'heure.

L'installation réalisée par M. Lane se compose essentiellement d'un fourneau dans lequel se trouvent trois séries de cornues ; d'un gazogène spécial, *High-Grade* (A A) et enfin d'un gazogène type *Wilson* (B B) ; en plus du fourneau à cornues et des gazogènes, et d'une petite chaudière à vapeur, il y a d'autres accessoires et des parties mécaniques dont il n'est pas nécessaire de donner ici une description.

Pour bien comprendre le fonctionnement de cette installation, nous nous permettrons de donner quelques explications sommaires sur les deux gazogènes dont nous venons de parler.

Le gazogène *High-Grade* est un appareil susceptible de produire avec des combustibles ordinaires et même des charbons bitumineux un gaz d'une haute qualité et d'un pouvoir calorifique élevé. Ce gaz, suivant les combustibles utilisés pour sa production, a une richesse en hydrogène variant de 40 à 48 %.

Le gazogène type *Wilson* rappelle l'ancien four Siémens qui fonctionnait par tirage naturel sans l'emploi de vapeur et qui rendait de grands services pour le chauffage des fours. Avec l'appareil que nous préconisons, on peut employer non seulement, des charbons ordinaires et des cokes, mais aussi du bois et des combustibles inférieurs. Le gaz produit dans cet appareil est envoyé directement, à l'état chaud, par des conduits spéciaux, aux endroits que l'on veut réchauffer.

Les cornues contenues dans le fourneau dont nous avons parlé plus haut renferment des morceaux de fer.

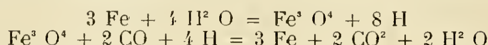
Ce sont là les trois principaux organes de l'installation : nous allons voir maintenant comment elle fonctionne et comment on peut obtenir de l'hydrogène de bonne qualité.

Les cornues sont chauffées au rouge à l'aide du gaz produit par le gazogène type *Wilson* : on fait alors traverser le fer qu'elles contiennent par un courant de vapeur, ceci pour l'une des séries contenues dans le fourneau : la vapeur d'eau est décomposée et l'hydrogène se forme, jusqu'à complète oxydation du fer. Lorsque l'on s'est rendu compte de cette oxydation, on opère de la même façon avec l'autre série de cornues ; pendant cette nouvelle opération, on introduit dans la série de cornues où l'oxydation est produite un courant de gaz provenant du gazogène *High Grade*. Ce gaz a la propriété de se combiner avec l'oxygène de l'oxyde magnétique de fer restant dans les cornues et de revivifier le fer, tout en obtenant de la vapeur d'eau et de l'acide carbonique.

Ce fer sera de nouveau utilisé pour produire l'hydrogène dès que le fer contenu dans l'autre

série de cornues sera épuisé complètement ; pendant la production nouvelle d'hydrogène, on en opérera la revivification.

Ces opérations peuvent se répéter à l'infini et peuvent se résumer dans les deux équations chimiques suivantes :



$$3\,Fe + 4\,H^2\,O = Fe^3\,O^4 + 8\,H$$
$$Fe^3\,O^4 + 2\,CO + 4\,H = 3\,Fe + 2\,CO^2 + 2\,H^2\,O$$

L'hydrogène ainsi produit dans les cornues est envoyé dans un laveur spécial puis dans un épurateur et de là à son utilisation.

L'analyse du gaz ainsi obtenu est la suivante :

Hydrogène (H)	97,20	100
Formène (CH^4)	1,80	
Azote (Az)	1,0	

Enfin, il est intéressant d'en établir le prix de revient en tenant compte : 1° Que 30 kilos de charbon (coûtant en Angleterre 12 fr. la tonne) produisent 10 mètres cubes de gaz ; 2° qu'un appareil produisant à l'heure 200 mètres cubes est manœuvré par 4 hommes gagnant chacun au maximum 1 fr. l'heure ; 3° qu'on peut admettre un amortissement de 0,30 par 10 mètres cubes. On aura donc :

Charbon (30 kilos à 12 fr. la tonne)	0 fr. 36	1 franc les 10 mètres cubes
Main-d'œuvre $\frac{1 \times 4 \times 10}{200}$ =	0 fr. 20	
Amortissement	0 fr. 30	
Imprévus	0 fr. 14	

Tels sont sommairement résumés, les avantages qui résultent de l'emploi des appareils *Lane* pour la fabrication de l'hydrogène à bon marché.

M. Degoul.

Le dirigeable militaire " Patrie "

Le dirigeable *Patrie*, aujourd'hui militarisé et provisoirement garé à l'établissement central de l'aérostation militaire de Chalais-Meudon, a commencé sa nouvelle campagne d'expériences, dont l'intérêt ne le cédera en rien aux précédentes.

Ces expériences sont dirigées par MM. le commandant Bouttieaux, directeur de l'établissement central de l'Aérostation militaire, le capitaine Voyer, sous-directeur du même établissement, le capitaine du génie Bois, récemment promu ; ces trois officiers ont déjà présidé aux essais du *Patrie* l'année dernière.

Ils ont sous leurs ordres, une excellente équipe de sous-officiers mécaniciens qui firent dernièrement au Parc de l'Aéro-Club de France, leurs débuts dans l'atmosphère en ballon sphérique. Ce sont: l'adjudant Girard, du 32e d'artillerie, les sergents Allemand, du 2e génie, Vincent, du 1er bataillon de forteresse, Bonnet, du 2e génie, Barret, du 3e génie, spécialement instruits au cours de l'hiver par l'habile et vaillant pilote Georges Juchmès et le bon mécanicien Rey.

Le *Patrie* a été gonflé et gréé à Chalais-Meudon, dans la deuxième quinzaine de juin 1907, et après quelques menus travaux de réglage, les expériences commencaient :

27 *juin*. — Une première sortie dite de réglage a eu lieu le 27 juin 1907. Le ballon était monté par le capitaine Voyer, le capitaine Bois, le lieutenant Bienvenue, les mécaniciens Rey et Duguffroy. Le ballon a évolué dans des conditions parfaites au-dessus du Parc de Chalais-Meudon et jusqu'à la gare de Meudon-Val-Fleury.

28 *juin*. — La deuxième sortie le lendemain 28 juin, à 9 h. du matin, dura près d'une heure. Après quelques évolutions au-dessus de Chalais-Meudon, le *Patrie* effectuait un circuit formé par Petit-Bicêtre, Bièvre, Villacoublay, Vélizy, Chaville, Saint-Cloud, Sèvres, Bellevue, Meudon et retour à Chalais-Meudon. Le ballon était monté par MM. le capitaine Voyer, le capitaine Bois, les mécaniciens Rey et Duguffroy. Lest dépensé : 30 kgr.

7 *juillet*. — Excursion assez prolongée autour de Chalais-Meudon par Boulogne, Versailles et Saint-Cyr ; fonctionnement parfait de tous les organes.

8 *juillet*. — **Le « Patrie » évolue sur Paris.** — Renouvelant son excursion du 17 décembre dernier (Voir *Aérophile* de décembre 1906), le *Patrie*, revenait à l'instar de son aîné le *Lebaudy*, en 1903, rendre visite aux Parisiens.

Le lundi 8 juillet 1907, par vent d'ouest très vif de 10 à 12 m. à la seconde, le célèbre ballon prenait l'atmosphère à 7 h. 50 du matin, monté par le commandant Bouttieaux, le capitaine Voyer, le lieutenant Bienvenue, et un des sous-officiers mécaniciens. L'équipage était donc cette fois entièrement militaire.

Après quelques évolutions au-dessus du Parc de Chalais, le magnifique engin mettait le cap sur Paris, passant sur Boulogne, Puteaux, Neuilly, l'avenue de la Grande-Armée, les Champs-Elysées, l'Opéra, les Halles, et après un ample et magistral, revenait debout

au vent, sans le moindre tangage se dirigeant vers son port d'attache où il atterrissait sans incidents à 9 h. 10 après être passé au-dessus de Saint-Pierre de Montrouge, Malakoff et le champ de manœuvres d'Issy.

Le parcours peut s'estimer à 55 kil. accomplis en 1 h. 20, soit à 41 kil. à l'heure de vitesse commerciale, résultat d'autant plus remarquable que tout le trajet de retour se fit contre le vent.

12 *juillet.* — **Double sortie.** — Le dirigeable militaire *Patrie* a continué ce jour-là, toujours avec le même succès, la série de ses expériences.

Parti de Chalais-Meudon à 7 h. 45 du matin, il décrivait un long circuit par Suresnes, Sartrouville, Saint-Germain, Louveciennes, Vaucresson, Vélizy pour regagner son point de départ après une heure cinquante d'ascension. L'atterrissage, particulièrement difficile au fond de cette étroite cuvette de Chalais-Meudon, entièrement entourée de bois, a été remarquable de précision et s'est fait uniquement en manœuvrant les plans mobiles, destinés à provoquer à volonté la montée ou la descente.

L'équipage comprenait: le capitaine Voyer, pilote; deux lieutenants et trois sous-officiers mécaniciens.

Une deuxième ascension, aussi réussie que la première, a eu lieu dans l'après-midi, autour de Chalais-Meudon et sur le Sud-Ouest de Paris.

La campagne d'essais se poursuivra cet été. Elle comporte, dit-on, une sortie prolongée avec escale possible au hangar de Moisson, où le fameux aéronat de guerre fut construit, grâce aux efforts patriotiques de MM. Paul et Pierre Lebaudy et de l'éminent ingénieur Henri Julliot. Le *Patrie* gagnera ensuite Verdun, son port d'attache, probablement par voie aérienne et d'une seule traite si faire se peut.

Il constituera sur notre frontière de l'Est la première unité de cette flottille aérienne de guerre, dont notre armée se trouvera dotée la première et qui constituera un précieux appoint pour notre sécurité nationale.

13 *juillet.* — Parti à 8 h. du matin de Chalais-Meudon, le *Patrie* vient décrire un immense circuit sur Paris, passant à bonne allure au-dessus de Montmartre, du boulevard Barbès et des raffineries Lebaudy à La Villette, où la partie mécanique fut construite pour revenir à son point de départ après une heure de voyage. L'ascension était conduite par le capitaine Bois.

14 *juillet.* — **Le « Patrie » à la revue de Longchamp.** — Lorsque, vers 9 h. du matin, le *Patrie* apparut au-dessus des futaies du bois de Boulogne, pointant à belle allure vers l'immense champ de courses de Longchamp où le captif des aérostiers lui servait de ballon-signal et de point de direction, il courut parmi la foule innombrable attirée par la grande revue annuelle ce frisson d'admiration, cette émotion obscure et profonde qui nous saisit tous devant les éclatantes victoires de l'intelligence humaine sur les forces hostiles de la nature.

Sous la poussée de ses hélices, le puissant autoballon accourt d'un vol rapide, il se dirige sur le captif des aérostiers que l'on ramène vivement à sa hauteur, et le laisse sur sa gauche, à quelques mètres à peine, tandis que les deux équipages se saluent. Continuant sa route, le *Patrie* dépasse le Moulin de Longchamp. Puis, pointant de l'avant et changeant d'altitude, il descend un peu, sous la seule action des ailerons latéraux montés à l'avant de la plate-forme ovale qui occupe la région centrale du ballon. Il décrit en même temps au delà du Polo une superbe volte à droite de rayon très court et revient en sens inverse dans le même sillage jusqu'en face des tribunes. A cet instant il commence sur sa gauche un ample virage à la sortie duquel il se retrouve face aux tribunes. Il pointe alors droit sur les hautes constructions chargées des personnages officiels et de la foule élégante des invités. Assez bas pour qu'on puisse distinguer les quatre hommes de l'équipage, le dirigeable traverse l'hippodrome dans sa largeur, en manœuvrant sa sirène, passe au zénith de la tribune réservée au président de la République en saluant, du pavillon, le chef de l'Etat. Déjà, les tribunes sont dépassées, la Seine franchie, tandis que s'élève une formidable acclamation; et le *Patrie*, dominant successivement la crête des coteaux de Longchamp, de Saint-Cloud et de Meudon, disparaît peu à peu dans la vapeur légère de cette chaude matinée pour regagner son port d'attache.

19 *juillet.* — Vers 5 heures du soir, le *Patrie* effectue une nouvelle sortie, et, après être venu sur Paris, regagne sans incidents Chalais-Meudon.

21 *juillet.* — A 6 h. 30 du matin, le *Patrie* quittait Chalais-Meudon, ayant à bord le capitaine Voyer, les lieutenants Delassus et Bienvenue et deux mécaniciens aérostiers. d'Issy-les-Moulineaux lorsque, sous l'effort d'une brusque rafale de 7 m. environ à la seconde, la drisse du gouvernail (un câble d'acier de 4 millimètres reliant le volant de direction au gouvernail) usée par le frottement, se rompit. Le ballon était redevenu le jouet du vent comme un simple sphérique.

Le *Patrie* dérivait vers Chalais-Meudon qu'il dépassait et se trouvait bientôt au-dessus des bois de Jouy-en-Josas, que le capitaine Voyer, commandant du bord, évita en jetant du lest. Quelques instants après, il planait au-dessus d'un champ de luzerne dépendant de la ferme de Grange-Dame-Rose, commune de Vélizy, et se disposait à atterrir. Mais

en passant sur Chalais-Meudon le capitaine Voyer avait fait jouer les sirènes, donnant ainsi l'alarme.

A cet appel, le commandant Bouttieaux sautait en automobile ainsi que quelques-uns de ses sapeurs, il rejoignait à l'endroit que nous avons indiqué le ballon qui descendait doucement. Le commandant saisit lui-même le guiderope et pendant que des sapeurs immobilisaient le *Patrie*, d'autres remplaçaient en hâte la malencontreuse drisse. La panne conjurée, l'aéronat, aux applaudissements enthousiastes d'une foule de curieux accourus de tous côtés, s'élevant de nouveau, regagnait par ses propres moyens son garage de Chalais-Meudon où il arrivait sans autre incident à 10 h. 35.

A aucun moment, l'équipage, on le voit, n'avait perdu son sang-froid. Les hommes ne couraient d'ailleurs aucun danger. On peut même se demander si le *Patrie*, privé de son gouvernail et obligé d'atterrir comme un ballon ordinaire, risquait de subir, comme on l'a dit, de réels dommages en revenant au sol. Mais on eut été peut-être amené, pour faciliter la descente, à sacrifier le gaz de gonflement, sacrifice assez coûteux et qui eut retardé la suite des expériences par la nécessité d'un regonflement. L. Lagrange

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

Régime des vents dans la région de Bordeaux. — (*Annales de l'observatoire de Bordeaux. — Observations particulières de M. Marchis, professeur à la Faculté de Bordeaux. — Renseignements recueillis au cours des ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest.*)

Pendant la saison d'hiver (décembre, janvier, février), les vents dominants *à terre* sont ceux de la région S.-E.

Toutefois, on observe assez souvent les vents de N.-N.-O., N. et N.-N.-E., lorsque les anticyclones arrivent à couvrir l'Angleterre.

Avec le printemps (mars, avril, mai), les vents du S.-E. sont moins nombreux. Depuis quelques années, par beau temps, soufflent les vents du N., du N.-E. et de l'E. D'autre part, surtout en mars et avril, on observe aussi souvent des vents compris entre le S.-O. et le N. Ce sont les vents qui produisent dans le golfe de Gascogne les tempêtes d'équinoxe, dont les centres traversent en général la France et l'Europe centrale du N.-O. au S.-E.

En été (juin, juillet, août), les vents marins de O.-S.-O. à N.-O. et N. sont, *à terre*, de beaucoup les plus nombreux. Il règne sur le golfe de Gascogne une suite de brises de mer que la direction générale de la vallée de la Gironde et de la Garonne transforment en vents de N.-O.

Mais ces vents, très faibles, d'ailleurs, ne dépassent pas, en général, 100 à 200 m. d'altitude ; au-dessus, par beau temps, ce sont les vents de S.-E., E., N.-E. et N.-N.-E. qui dominent.

En automne (septembre, octobre, novembre), les vents tendent à revenir au mode de circulation de l'hiver. Toutefois, à l'équinoxe, il y a souvent des tempêtes du S.-O.

En général, les *faibles brises* ont une tendance à souffler, *à terre*, de deux directions contraires, S.-E. et N.-N.-O., c'est-à-dire la direction générale de la vallée de la Garonne devant Bordeaux.

Mais, par beau temps, à une altitude variable, quoique toujours inférieure à 2.000 m., on rencontre infailliblement le contre-courant de direction diamétralement opposée. Ceci résulte des renseignements recueillis, depuis 1900, par les aéronautes bordelais.

De mai à octobre, *pour les ballons*, le vent dominant, par beau temps, est le vent d'E.-N.-E.

Les vents *forts*, qui se produisent surtout aux équinoxes et en hiver, n'ont guère, à terre, que trois directions : E.-S.-E. ou S.-E., O., O.-S.-O.

En l'air, ces vents sont déviés, mais toujours légèrement (de 10 à 30°) du moins jusqu'à 2.000 mètres.

Dans la vallée de la Gironde et dans celles de la Garonne et de la Dordogne (jusqu'à 80 kil. environ, en amont du Bec-d'Ambès), la périodicité de la marée amène des modifications journalières dans le régime des vents.

La marée (montante ou descendante) amène toujours un vent secondaire de même direction. Ce vent local est plus ou moins fort, selon la puissance de la marée. Il contrecarre plus ou moins le vent dominant.

L'influence de ce vent de marée ne dépasse pas, à Bordeaux, 300 m. d'altitude ; mais elle atteint 6 ou 700 m. au-dessus de l'estuaire, au moment des équinoxes.

Les ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

24 juin. — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 9 h. 54 du s. *L'Indécis* (900 m³) ; MM. Gonfreville, A. Gufflet. Att. le 25 juin, à 5 h. 30 du m., à Saint-Denis-près-Martel (Lot). Durée : 7 h. 36. Distance : 172 kil.

Au même endroit, le même jour, à 9 h. 55 du s. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; MM. Léglise, Dalbusset, X. Att. le 25 juin, à 8 h. 30 du m., à Pont-de-Rouffet, près Saint-Martin-de-Cantalès (Cantal). Durée : 10 h. 35. Distance : 228 kil.

Le *Fernandez-Duro* et l'*Indécis* partis, on le voit, à quelques secondes d'intervalle, voya-

gèrent côte à côte durant toute la nuit, les passagers pouvant se parler très facilement d'une nacelle à l'autre. Ce n'est que le matin que leur direction commença à diverger.

30 *juin*. — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 10 h. 5 du m. L'*Aquitaine* (1.100 m³) ; MM. le chevalier de Wawak-Adlar, Scharf. Après avoir plané au-dessus du Médoc, le ballon a traversé l'estuaire de la Gironde à la hauteur de Cordouan et descendit sans incidents à 3 h. 30, aux Mathes, près de La Tremblade (Charente-Inférieure). Durée : 5 h. 25. Distance : 118 kil.

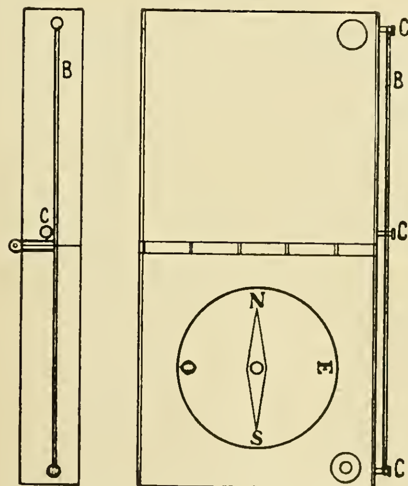
6 *juillet*. — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 10 h. 30 du s. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; MM. Gonfreville, le vicomte de Montdzon. Att. le 7 juillet, à 6 h. 38 du m., dans la cour de la gare de Tourneuve (ligne de Marmande à Mont-de-Marsan). Durée : 8 h. 8. Distance : ·8 kil.

7 *juillet*. — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide. Double ascension : à 10 h. du m., l'*Aquitaine* (1.100 m³) ; MM. Ch. de Lirac, Paul Berthelot, secrétaire général de *La Petite Gironde*, Mme Paul Berthelot, Mlle Touzeau, âgée de 15 ans (ces trois derniers passagers faisaient leur première ascension). Att. à 11 h. 30 du m., à Cestas (Gironde). Durée : 1 h. 30. Distance : 15 kil. — A 10 h. 2 du m., le *Cadet-de-Gascogne* (700 m³) ; MM. Ernest Loë, Maurice Martin. Att. à 11 h. 35, près de la gare de Gazinet (Gironde), à peu de distance de l'*Aquitaine*. Durée : 1 h. 33. Distance : 14 kil.

Détermination rapide de la direction suivie en ballon

Pendant notre ascension des 19/20 mai 1907, dans le *Faune*, M. Zens et moi n'avions pas à notre disposition une bonne boussole, permettant de déterminer rapidement et avec une grande précision notre direction. Cela nous a fait descendre au bord de la Vienne, et manquer ainsi un très beau voyage, puisque nous avions, à 3 h. 10 du matin, quatre sacs de lest et le ballon très mouillé. Ce fait me suggère l'idée de vous signaler une petite et simple modification que j'ai fait ajouter à la boussole Peigné, et qui la rendra très commode pour les aéronautes.

Voici en quoi elle consiste : Sur un côté de la boîte à boussole ainsi que sur le couvercle, je fixe deux petits clous C C sur lesquels je tends une simple petite bande en caoutchouc qu'on trouve chez tous les papetiers. Cette bande B tendue à 4 ou 5 millim. du bord de la boîte me donne une ligne tout à fait droite et parallèle à la ligne N. S. du cadran de la boussole.



Boussole Peigné, avec le dispositif additionnel de M. Mix.

Il est tout ce qu'il y a de plus facile de prendre sur la terre la ligne de direction en tenant la boussole de manière à voir en même temps entre la bande de caoutchouc et la boîte ; 1° le bout du guiderope et 2° un objet par terre sur lequel le bout de guiderope, pris comme point ou ligne de visée, vient de passer. Il est donc facile de prendre la direction à 2° ou 3° près dans l'espace de 15 à 20 secondes et avec une ligne de base excessivement courte. J'en ai fait du reste l'expérience dans le jour, mais malheureusement, depuis que j'ai fait ajouter cette addition à la boussole, je n'ai pas eu l'occasion de m'en servir la nuit.

J'ai fait part de cette idée à la maison Secrétan, en lui disant que je l'autorise à se servir de cette idée gratuitement pour tous les membres de l'Aéro-Club. Je vais demander ,en outre, à la maison Secrétan, de me faire faire deux ou trois boussoles avec le fond transparent et le cadran en verre, de sorte qu'on puisse plus facilement poser la boussole sur la carte, d'accord avec le méridien.

Il se pourrait que vous trouviez l'idée assez intéressante pour la décrire dans l'*Aérophile*, au bénéfice des autres membres du Club.

Il y a un petit détail relatif à cette addition à la boussole Peigné, qui vaut la peine d'être relaté : près de la charnière, je place un troisième clou qui ne touche pas la bande en caoutchouc lorsque la boîte est ouverte, mais autour duquel la bande se replie dès que la boîte est fermée, de sorte que la bande est toujours en place. On peut mettre la boussole dans la poche sans beaucoup de danger que la bande en caoutchouc se dérange ou s'accroche. — E. Mix.

Observations Météorologiques en Ballon

lors des Fêtes Fernandez Duro, à Bordeaux, le 23 Janvier 1907 [1]

Quoique les ascensions organisées à cette occasion fussent simplement sportives sans avoir le moindre caractère scientifique, on en profita pour faire quelques observations météorologiques, non sans intérêt, à cause des circonstances tout à fait exceptionnelles de cette journée glaciale du 23 janvier.

M. Maurice Martin, rédacteur de *La Petite Gironde*, avant le départ du ballon *Fernandez-Duro*, pria le lieutenant-colonel Vivès y Vich de prendre un thermomètre fronde, qui a permis d'avoir aussi quelques observations de températures. Les remarques les plus importantes faites par le lieutenant-colonel Vivès, sont les suivantes :

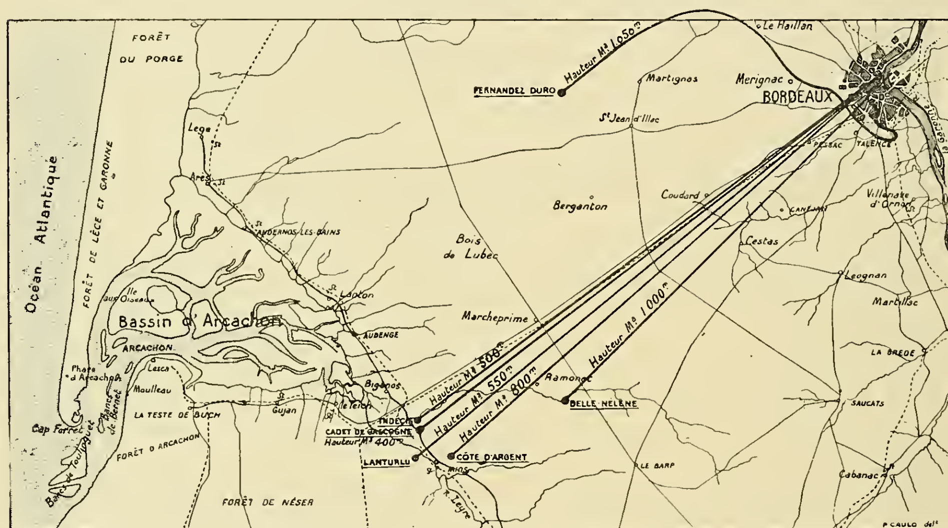
1° Le fort vent du N.-E. constaté à terre pendant toute la journée, souffla dans la même direction et avec la même vitesse, jusqu'à 800 m. ou 900 m. pendant toute la durée de l'ascension.

Cette remarque a été faite par les quatre ballons *Côte-d'Argent*, *l'Indécis*, *Cadet-de-Gascogne* et *Lanturlu*, dont les altitudes ont été de 500 à 800 m., et dont les points d'atterrissage sont compris entre les directions S., 42° O. et S., 51° O. du point du départ. (Voir carte page 35 de l'*Aérophile* de février 1907.) La vitesse moyenne a varié de 6,8 à 8,4 m. par seconde.

Les deux autres ballons *Fernandez-Duro* et *Belle-Hélène* qui ont dépassé les 1.000 m. d'altitude, ont pu constater ce courant aérien au-dessous des 800 m., par leurs directions de départ et d'atterrissage vers le S.-O., parallèles à celles des quatre autres ballons.

2° Le ballon *Fernandez-Duro* arrivé aux 900 m. et jusqu'aux 1.050 m. (hauteur maxima atteinte), resta sur la ville de Bordeaux, dans une zone de presque-calme, voyant filer très rapidement au-dessous, les cinq autres ballons.

Pendant 47 minutes, il parcourut une courbe sinueuse, dessinée sur la carte ci-contre, vers



le S.-S.-E. (Bègles), à une vitesse moyenne de 2 m. par seconde. Dans ce parcours, de l'hôtel de ville de Bordeaux à Bègles, et toujours à la même hauteur, on a pu constater très bien, par des points bien déterminés, que le vent a changé de l'E.-N.-E. à l'O.-N.-O., N.-N.-O., N. et N.-O.

La Belle-Hélène, arrivée en même temps à cette zone de presque-calme de 1.000 m. de hauteur, a dérivé aussi vers le S. et cela explique la diminution de sa vitesse moyenne, qui était seulement de 3, 8 m., et l'écartement de son point d'atterrissage.

3° Après cette période de presque-calme, le *Fernandez-Duro* restant toujours entre les 900 et les 1.050 m. (depuis 3 h. 22 jusqu'à 4 h. 15), on constata un courant du S.-E., beaucoup plus constant de direction et un peu plus fort que les très faibles et très variables courants du N. et du N.-O., trouvés jusqu'à ce moment. Ce courant du S.-E. poussa de nouveau le ballon sur Bordeaux et sur le Haillan et Saint-Médard, presque en ligne droite, avec une vitesse de 4 à 5 m. par seconde.

4° Pendant tout le temps que le *Fernandez-Duro* resta entre les 900 et les 1.050 m. (2 h. 35 à 4 h. 15), l'extrémité inférieure du guiderope était constamment inclinée vers le S.-O., ce qui prouve que la limite supérieure de la zone du vent fort et constant du N.-E. était toujours entre les 800 et les 900 m.

La température à terre avant le départ était — 3° à 2 h.; pendant la montée, on avait

(1) Voir le compte rendu de ces Fêtes dans l'*Aérophile* de février 1907.

constaté — 1° à 800 m., très près de la limite du changement du vent. A la couche de presque-calme. Ces nuages avaient beaucoup de trouées permettant de voir la terre, mais ils dessinaient N. à 2 h. 55. Dans la période du vent du S.-E., on constata — 7° à 1.040 m., à 3 h. 30 et — 8° à 900 m., à 4 h. 15. Après l'atterrissage, la température était — 4°.

A l'observatoire de Floirac, près Bordeaux, la température à 3 h. était — 3° 1, et à 6 h., — 4° 6, qui correspondent assez bien avec les températures du départ et de l'atterrissage.

Le ciel était couvert durant toute la matinée, mais un peu avant les ascensions il y avait quelques éclaircies dans les nuages.

Arrivé aux 1.000 m., le *Fernandez-Duro* plana sur une mer de nuages très minces, formant la limite supérieure de la zone du vent du N.-E. et la limite inférieure de la zone de presque-calme. Ces nuages avaient beaucoup de trouées permettant voir la terre, mais ils dessinaient une ligne d'horizon très nette, avec quelques dômes fort remarquables.

En outre de la mince couche de St. qu'on voyait au-dessous du ballon, il y avait deux autres couches de nuages au-dessus : l'une d'Alt-St ou Cr.-St, orientées du N.-N.-E. au S.-S.-O., et l'autre de Cr., très bien caractérisée, visible à travers la première couche et orientée de l'O. à l'E.

Vers l'O., on voyait une bande de ciel, entre les nuages ; mais des côtés E. et S., on ne voyait pas le ciel ; il y avait des nuages partout. Après l'atterrissage, on a constaté que les nuages devenaient chaque fois plus foncés et plus unis, et à 7 h. 30, il commence à tomber de la neige.

Il semble sûr que le courant du S.-E., observé à 3 h. 22, depuis les 1.000 m. d'altitude, beaucoup plus froid que les courants antérieurs du N. et du N.-O., a été le précurseur immédiat de la grande quantité de neige tombée 4 heures après, et que toutes ces observations, faites sans appareil, puisqu'on n'avait pas l'intention de faire une ascension scientifique, peuvent être utiles pour la météorologie, si tous ceux qui se trouvent en situation de faire des observations pareilles, dans des situations météorologiques intéressantes, voulaient bien les faire connaître. Ces observations que le comte de La Vaulx, le vicomte de Lirac et moi avons pu faire à 1.000 m. de hauteur, même sans y être préparés, sont tout à fait impossibles à faire de terre.

L'aérostation sportive peut donc devenir une aide très efficace pour l'aérostation scientifique, si chacun profite des occasions qui peuvent se présenter.

LIEUTENANT-COLONEL P. VIVÈS Y VICH, des aérostiers espagnols.

Curieux phénomènes électriques vus en ballon

(*Observations de M. Levée, pilote de l'Aéro-Club de France.*)

La catastrophe inattendue du ballon militaire italien (Voir *Aérophile* de juin 1907) a pour résultat d'attirer l'attention sur les phénomènes électriques vus en ballon, auxquels on n'avait pas accordé jusqu'ici l'importance qu'ils méritent.

En 1896, M. W. Monniot ascensionnait à Boulogne-sur-Mer, à l'occasion de l'inauguration du monument L'Hoste et Mangot. (Voir *Aérophile* de décembre 1896). L'aérostat guideropait depuis longtemps déjà lorsque, brusquement, il s'éleva avec rapidité tout en se dirigeant vers un nuage orageux, comme s'il était aspiré par une force énergique.

Le ballon était à peine plongé dans une nuée qu'un grésillement comparable à celui d'un poignée de sel jetée au feu se fit entendre avec intensité. M. Mouchereaud dirigeant l'ascension s'approcha des cordages afin de reconnaître la nature de ces bruits, mais recula vivement, assez ému, en constatant que des étincelles jaillissaient aussitôt qu'il approchait les doigts. L'intensité du phénomène augmenta à mesure que la sphère s'élevait ; bientôt le pilote, les mains crispées comme lorsqu'on tient les poignées d'une machine électrique, dut renoncer à effectuer les manœuvres que M. Monniot, moins influencé, dut continuer.

Il est possible que ces manifestations, lumineuses, même en plein jour (il était 4 heures de l'après-midi) n'offrissent aucun danger. On ne pouvait cependant s'empêcher de redouter l'inflammation du mélange détonant produit par le gaz sortant à flots de l'appendice.

Les aéronautes crurent prudent de quitter ce milieu impressionnant et effectuèrent dans un but facile à comprendre, une descente peut-être un peu vive.

Un phénomène du même genre vient de se reproduire d'une façon encore beaucoup plus frappante, car il eut lieu pendant une ascension de nuit que j'ai exécutée au parc des Coteaux de Saint-Cloud, le 26 juin, à 5 h. du soir, à bord de la *Mouche* (1.600 m³), en compagnie de M. Allan R. Hawley et F. Cordley (1). Je puis affirmer que les observations que je vais résumer ont été effectuées avec calme et précision et ne peuvent être contestées. Elles mettent en évidence des faits qu'il est urgent d'analyser ; de la sorte, on pourra constater d'une façon précise qu'un ballon peut dans certains cas se trouver électrisé d'une façon assurément dangereuse ; il est probable que dans une situation semblable, un aérostat revêtu d'une couche d'aluminium ne s'en serait pas tiré d'une façon si heureuse.

L'aérostat se trouvait, guiderope déployé, à 11 h. 55 du soir, aux environs de Mons, lorsque deux averses successives s'abattirent sur l'étoffe et les agrès. Il fallut jeter en cinq minutes 75 kilos de lest pour maintenir l'équilibre compromis par la surcharge d'eau. En même temps, le vent, assez vif jusqu'alors, tomba avec une rapidité que je n'avais point encore constatée.

---

(1) C'était la 53e ascension de M. Levée, la 13e de M. Allan R. Hawley, un des champions américains dans la Coupe G. B. ; M. Cordley recevait le baptême de l'air. — N. D. L. R.

Tout à coup, le ballon monta assez rapidement. Désirant mettre en ordre les sacs de lest, je vis, à ma grande surprise, jaillir de l'un d'eux des étincelles très vives au moment où je le saisissais. Comme si cette apparition avait été un signal, tous les cordages se mirent à crépiter pendant que tout le matériel, y compris le guiderope déroulé et humide, devenait lumineux.

La sphère, complètement phosphorescente, ressemblait à un immense globe de feu. Le spectacle ne manquait pas d'un certain charme que mes deux compagnons et moi aurions apprécié comme il convient si nous n'eussions cru, ainsi que M. Monniot en 1896, le voisinage de ces flammes compromettant pour le réservoir à gaz dont notre existence était solidaire.

Cependant, après quelques minutes d'inquiétude assez compréhensible, aucune déflagration ne se produisant, nous fûmes complètement rassurés.

Le guiderope était fixé à la nacelle par un gabillot qui donna lieu à des lueurs étranges ; une gerbe de traits lumineux en sortait et ces lignes brillantes se recourbaient comme le font des jets d'eau.

A mesure que l'on promenait la main le long des cordages à une distance de quelques centimètres, de longues flammes bien nourries s'élançaient aussitôt. Mais elles ne produisaient aucune sensation physique ; nulle secousse, quelque faible qu'elle fût, n'a été ressentie pendant les 15 minutes que durèrent les observations répétées un grand nombre de fois, cependant nous nous trouvions tous les trois dans un état nerveux excessif.

Les phénomènes mirent 2 ou 3 minutes à arriver à leur maximum, ils disparurent en s'affaiblissant progressivement dans le même temps.

Ce qu'il y a de curieux c'est que l'aérostat n'était plongé dans aucun nuage et ne se trouvait sous l'influence d'aucune couche nuageuse d'une certaine étendue. Au-dessus de notre tête, le ciel était semé de cumulus laissant apercevoir dans les intervalles les nombreuses étoiles visibles à 1.500 mètres. Nous n'avons aperçu aucun éclair, ni entendu le moindre roulement de la foudre. De mes observations et de celles publiées par l'*Aérophile* en 1896, il semble résulter que ces apparitions ont été produites par la présence d'un guiderope humide prolongeant sans discontinuité une chaîne conductrice mettant en rapport des couches d'air distantes de plus de 80 mètres ayant évidemment un potentiel notablement différent.

Beaucoup de recherches ont déjà été effectuées par des physiciens de mérite, tant en France qu'à l'étranger, sur les variations du potentiel de l'air suivant l'altitude. Nous n'hésitons pas à dire qu'elles sont encore à l'état embryonnaire. Ce que les nombreux touristes qui, grâce aux aéro-clubs, parcourent de plus en plus l'océan aérien dans tous les sens, seraient heureux de connaître, ce n'est pas précisément la différence de voltage entre deux couches atmosphériques.

Je pose les questions suivantes aux Sociétés savantes et en particulier au Comité scientifique de notre chère Société auquel j'ai fait part comme je le devais, des observations que j'avais recueillies le 20 juin.

Y a-t-il danger, en temps d'orage, à laisser le guiderope déployé ?

Les étincelles qui jaillissent des agrès sont-elles suffisamment chaudes pour allumer le gaz ? Sont-elles comparables à celles qui émanent d'une machine statique, lesquelles non seulement font exploser un mélange d'air et de gaz carboné, mais encore provoquent l'inflammation du mélange des moteurs à pétrole ?

Ch. Levée.

Le Pour et le Contre

Dangers de certaines lampes électriques en ballon. — Il me semble que beaucoup d'aéronautes commettent une réelle imprudence en employant la nuit des lampes électriques dans le circuit desquelles se trouve un petit commutateur à rupteur, placé à l'extérieur de la boîte.

Quand on se rappelle qu'il est possible d'allumer un bec de gaz au moyen de l'électricité produite en frottant un bâton d'ébonie avec un chiffon, ou simplement après s'être frotté les pieds sur un tapis de laine en produisant la décharge dans le mélange détonant à la sortie d'un bec de gaz, il me semble que la petite étincelle produite par les interrupteurs sus-indiqués, sera dans certains cas suffisante pour allumer le gaz si un mélange détonant existe dans les environs.

Dans la grande majorité des cas, il est vrai, cette étincelle est presque imperceptible et elle est rapidement refroidie par la masse métallique du commutateur, mais à mon avis, le danger existe quand même.

Le remède consiste dans l'emploi d'un commutateur complètement renfermé dans une boîte comme certaines petites lampes électriques à pile sèche qu'on peut mettre dans sa poche. C'est simplement le principe employé dans les lampes de mine.

Ne croyez-vous pas que cette question mérite un sérieux examen. N'y aurait-il pas intérêt à en saisir la commission scientifique de l'Aéro-Club de France aux fins d'expériences de contrôlé à moins que cet examen n'ait déjà été fait, ce que j'ignore ? — E.-V. Mix.

Ce que nous devrions faire. — Tous les ans, les statistiques nous montrent que le nombre des ascensions augmente. Les pilotes prennent part aux concours avec un intérêt sans cesse croissant. Leur nombre grossit dans des proportions telles qu'un tirage au sort devient chaque fois nécessaire, le nombre des places étant limité.

Cependant, on peut regretter (je parle principalement des concours à l'étranger) que quelques dates étant annoncées si tard, il soit impossible de se rendre libre pour l'époque fixée. Aussi

serait-il à désirer qu'un calendrier sportif soit dressé au commencement de chaque année, indiquant la date des principaux concours et leurs règlements, non pas seulement ceux de France, mais aussi ceux des autres nations qui sont dotés de très beaux prix et auxquels un pilote français ne prend jamais part. Une entente entre les clubs des différents pays serait nécessaire à cet égard, et cela est d'autant plus facile que chaque année un congrès réunit dans une des capitales d'Europe les délégués de la Fédération Internationale.

Autre chose reste à faire en dehors d'un calendrier sportif, ce serait, si possible, l'unification des cubes de ballons.

Au début des courses d'automobiles, chaque course comprenait des voiturettes, voitures légères et voitures qui sont devenues une seule classe de voitures.

En ce moment, nous avons cinq catégories de ballons, les 600, 900, 1.200, 1.600 et 2.200 mètres cubes (les cubes supérieurs étant impraticables, je n'en parle pas). Je sais bien qu'une seule catégorie est impossible. Mais pour les concours on pourrait en supprimer deux : les 900 et les 1.600. Tous les concours de province, concours d'atterrissage et de distance pour pilote seuls seraient réservés aux 600 mètres cubes. En dehors des concours, ils sont le meilleur cube pour une promenade à deux. Tous les concours de distance ordinaire se courraient avec un maximum de 1.200 mètres cubes. Il est possible avec ceux-ci de faire de très beaux voyages à deux et de bonnes promenades à quatre, c'est un cube maniable et peu coûteux.

Enfin, les grands concours internationaux et coupes diverses seraient réservés aux 2.200 mètres cubes. L'on saurait dès le commencement de l'année dans quels concours seraient admis tels ou tels cubes. Il serait facile à un pilote ou à un groupe de pilotes (rien n'étant plus aisé que d'avoir des ballons en commun), de posséder les trois ballons permettant de prendre part à tous les concours, avec la plus grande chance de succès.

On ne verrait plus dans un concours ouvert à un maximum de 1.200 mètres cubes des ballons de 800, 900 et 1.000 mètres cubes, ce qui enlève à leurs propriétaires beaucoup de chances de réussir, si le vent ne les porte pas à la mer. Il n'y aurait plus que des cubes égaux dans chaque concours, ce qui rendrait ceux-ci bien plus intéressants pour chaque concurrent.

Il faudrait que la Fédération Internationale adoptât cette mesure et au bout de deux ou trois ans, ces trois cubes de ballons seraient seuls en usage, ce qui simplifierait bien la question des concours et rendrait ceux-ci bien plus sportifs.

Ceux qui désirent faire seulement de simples promenades seraient toujours libres d'avoir des ballons du cube qui leur plairait le mieux. — R.-R. GASNIER.

Pour l'avancement du problème de l'aviation. — L'étude de cette passionnante question ne progresse en somme que bien lentement si l'on pense à la somme d'efforts déjà réalisés un peu partout. On connaît une foule de projets, plus séduisants les uns que les autres, mais on sait aussi que jusqu'à présent le problème n'est pas résolu.

Cependant, les recherches entreprises pourraient être plus fructueuses qu'elles ne le sont. Il serait bien intéressant de savoir pour quels motifs tel ou tel appareil n'a pas donné de bons résultats. Un résultat négatif est quand même utile, car il précise les recherches et situe la difficulté.

On s'aperçoit maintenant que le grave défaut des aéroplanes est leur manque d'équilibre. Quelles raisons ont fait abandonner les orthoptères et les hélicoptères ? Pourquoi les inventeurs malheureux n'ont-ils pas au moins la consolation de faire avancer le problème en publiant les raisons de leur insuccès ? — J. LE BON, *ingénieur*, Bruxelles.

TOUR DU MONDE AÉRIEN

L'Aéro-Club des Flandres. — Le bureau de ce nouveau groupement affilié à l'Aéro-Club de Belgique est composé de MM. J. de Hemptinne, président d'honneur ; A. Feyerick et F. de Smedt, vice-présidents ; E. Van der Stegen, secrétaire ; A. de Breyne, trésorier ; L. Gheude, directeur du matériel ; le comte L. de Kerchove de Deuterghem, directeur des fêtes ; A. Vander Haeghen ; chevalier Georges Bauwens ; Mast de Maeght ; comte J. de Hemptinne ; baron O. van Loo, commissaires.

Epilogue de la catastrophe du « Trasher ». — Le corps du lieutenant Caulfield, du génie anglais, l'une des victimes de la catastrophe du *Trasher* (V. *Aérophile* de juin) a été retrouvé le 24 juin sur la côte de Doiset (Angleterre). Le 29 juin, le cadavre du lieutenant Leake, le deuxième passager du *Trasher*, était retrouvé à Buston, près Bridport (côte Méridionale de l'Angleterre).

Catastrophe du « Floréal ». — Un ballon appelé le *Floréal*, monté par MM. Bulckaen, de Saint-Denis et Tannay, de Saint-Ouen, s'élevait le 24 juin, à 6 h. 30 du soir, de Dunkerque, à l'occasion d'une kermesse. M. Bulckaen, qui effectuait d'assez fréquentes ascensions dans les fêtes de la banlieue parisienne, faisait fonction de pilote. Il commit l'imprudence de se laisser entraîner vers la mer par un vent du S.-O., espérant sans doute être ensuite ramené vers la côte. Malheureusement, il n'en fut pas ainsi. Le ballon passa en vue d'Ostende et de Nieuport (Belgique) ce même jour, vers 10 h. du s. Il fut vainement poursuivi par la malle d'Ostende qui put cependant constater la présence à bord des deux aéronautes. L'aérostat continua sa route et fut retrouvé vide le 25 juin, près de Beetsterzwag, province de Frise (Hollande). Bulckaen et Trannay avaient trouvé la mort dans les flots, victimes d'une témérité due surtout à leur inexpérience.

Le corps de M. Bulckaen a été retrouvé le 13 juillet, en mer, devant Ostende, à demi dévêtu et reconnu grâce aux insignes aéronautiques épinglés à sa vareuse. Les obsèques ont eu lieu

le 19 juillet, à Saint-Denis, où le malheureux laisse une veuve et quatre enfants dans une situation très précaire que nous signalons à nos amis.

Quant au passager du *Floréal*, M. Tannay, son corps fut retrouvé cinq à six jours plus tard par le bateau-pilote d'Ostende le *Zeebruggen*. L'état du cadavre, après une aussi longue immersion, ne permit pas de le prendre à bord, mais on trouva sur lui des papiers établissant son identité.

L'accident de Saint-Dié. — Un aéronaute nommé Houel, parti le 14 juillet de Saint-Dié, est tombé d'une hauteur estimée de 800 m. à 18 kil. du point de départ. Il s'est fracturé une jambe et se plaignait de douleurs internes. La soupape a-t-elle mal fonctionné, ou le jeune Houel n'a-t-il pas su régler sa descente ? On ne peut que déplorer néanmoins l'insouciance des municipalités qui devraient exiger des aéronautes auxquels elles ont recours, des garanties plus sérieuses de capacité.

Epreuves et Concours

La Coupe aéronautique Harbord. — M. Ledebœr, directeur de *Ballooning and Aeronautics*, a bien voulu nous donner les renseignements suivants sur cette belle épreuve :

La magnifique coupe présentée à l'Aero Club of the United Kingdom par l'Hon. Mrs. Assheton Harbord, sportswman et aéronaute des plus connues, a donné lieu à une épreuve intéressante le samedi 25 mai. Ce premier concours aéronautique de la saison en Angleterre a eu un plein succès, en dépit d'un orage menaçant qui n'éclata heureusement qu'après l'atterrissage des ballons.

Le concours était ouvert aux membres de l'Aéro-Club d'Angleterre inscrits spécialement. La Coupe devait être attribuée à l'aéronaute atterri à la moindre distance d'un point indiqué à l'avance. En outre, les ballons de plus de 1.130 m³ devaient avoir à bord au moins trois passagers ; ceux d'un cube moindre, deux passagers.

Une foule nombreuse assista aux départs qui s'effectuèrent des pelouses du parc de Ranelagh, au S.-O. de Londres. Un vent faible de 7 mètres par seconde soufflait au S.-E.; le point donné comme objectif était la gare de Goring-on-Thames, soit un parcours de 59 kilom. Des dix ballons inscrits, le *Vivienne IV* (2.150 m³), appartenant à M. Leslie Bucknall, ne put être gonflé à temps et les neuf autres s'élevèrent dans l'ordre suivant :

Nebula (1.275 m³). Pilote : l'Hon. C. S. Rolls ; passagers : l'Hon. Mrs. Assheton Harbord, lieut. W. T. Caulfeild, R. E. — *Diamond* (1.415 m³). Pilote : prof. Huntington ; concurrent : M. A. Cory-Wright ; passager : Mlle Moore-Brabazon. — *Lotus* (990 m³). Pilote : M. Griffith Brewer ; passager : Sir Charles Cust. — *Pegasus* (1.275 m³). Pilote : Col. J. E. Capper ; passagers : Col. Buston, D. S. O., Mme Capper. — *Dolce far Niente* (1.275 m³). Pilote : F. H. Butler ; passagers : Cap. King, R. E., Lieut. Wright, R. E. — *Padsop III* (990 m³). Pilote : M. T. Sopwith ; concurrent : Sir Hugo de Bathe ; passager : J. C. Moore-Brabazon. — *Venus* (1.190 m³). Pilote : J. T. C. Moore-Brabazon ; concurrent : Mme Moore-Brabazon ; passager : W. Wright. — *Enchantress* (1.415 m³). Pilote : E. Bucknall ; passagers : Mlle Muriel Bucknall, H. E. Perrin, W. Stewart. — *Zénith* (1.130 m³). Pilote : major Baden-Powell ; concurrent : Cap. Corbet ; passager : J. Dunville. — *Aero-Club IV* (1.415 m³). Pilote : C. F. Pollock ; concurrent : V. Ker-Seymer, Martin Dale, C. C. Phillips.

Le *Nebula*, qui avait à bord la donatrice de la Coupe et le jeune lieutenant du génie dont le sort tragique vient de nous frapper, s'éleva à 3 h. 54 après-midi et fut suivi à intervalles de deux à trois minutes par les autres ballons dans l'ordre déjà cité. L'*Aero Club IV*, cependant, ne partit qu'avec un retard de deux heures. Les ballons, aussitôt partis, s'élevèrent à une hauteur de 1.200 à 1.500 mètres, où ils profitèrent d'un courant favorable qui les mena en ligne droite vers le point objectif. D'après les dépêches reçues le même soir, on sut que M. Butler, atterri à 215 mètres de la gare indiquée, se trouvait être le gagnant de la Coupe ; le colonel Capper était placé deuxième ; M. Rolls, troisième. Voici le classement des concurrents avec les lieux d'atterrissage : M. Butler, à 215 m. du point ; le colonel Capper, à 640 m. du point ; M. Rolls, à 1 kil. 5 du point ; M. Cory-Wright, à 5 kil. du point. — J. H. Ledebœr.

Nouvelle coupe d'aviation. — Le *Scientific American* fonde une nouvelle coupe à attribuer à l'aéroplane volant le premier, le mile en ligne droite, trophée à décerner au concours d'aéroplanes organisé par l'Aéro-Club d'Amérique.

Coupe aérostatique en Belgique. — Le journal l'*Etoile Belge* a offert à l'Aéro-Club de Belgique une coupe d'une valeur de 5.000 francs à attribuer à l'aéronaute belge qui parcourra en ballon libre la plus longue distance ; la coupe sera définitivement acquise au concurrent dont le record n'aura pas été battu au bout de trois ans. L'épreuve est ouverte à dater du 15 juin 1907.

Coupe-challenge Paris-Bruxelles Bruxelles-Paris. — Epreuve créée par l'Aéro-Club de Belgique et réservée aux pilotes de la F. A. I.

La coupe, objet d'art d'une valeur de 1.000 francs, à attribuer pour la première fois et d'une manière temporaire à l'aéronaute qui, dès maintenant, franchira sans escale en sphérique libre sans moteur, la distance Paris-Bruxelles ou Bruxelles-Paris, en atterrissant le plus près possible de la Tour Eiffel prise comme but idéal pour Paris et du Palais de Justice pour Bruxelles et dans un rayon minimum de 15 kil. autour de ces deux points. Départs effectués à date libre de Paris ou des parcs de gonflement des Clubs fédérés ou affiliés aux Clubs fédérés situés en Seine ou Seine-et-Oise, ou d'autre part, de Bruxelles et ses faubourgs.

Inscription obligatoire (5 francs) reçue par l'Aéro-Club de Belgique, même par télégramme expédié une heure avant le départ. Documents justificatifs (conformes au règlement général

de la F. A. I.) à expédier dans les 48 heures au plus tard, à l'Aéro-Club de Belgique, dont la Commission sportive homologuera les résultats.

Coupe définitivement acquise au concurrent qui l'aura conservée 24 mois. Règlement détaillé expédié sur demande par l'Aéro-Club de Belgique, 5, place Royale, Bruxelles.

Concours de Manheim. — Le 19 mai, a eu lieu à Manheim, à l'usine à gaz de Luzenberg, un concours de ballons libres doté d'un prix d'honneur offert par le grand-duc de Bade. Plusieurs des concurrents, la plupart officiers en activité, sont descendus en France, dans l'Est et notamment à Delle (territoire de Belfort), à Romanèche, près de Bourg (Ain), après 23 h. de voyage, à Auxonne, à Tillenay. Le ballon *Cognacq* est descendu à Cize près de Lyon et semble devoir l'emporter, mais le concours étant handicapé, il importe d'attendre la décision officielle.

Concours de Bruxelles. — Un grand concours international de distance maximum est organisé par l'Aéro-Club de Belgique, à l'occasion de la réunion à Bruxelles de la Fédération Aéronautique Internationale et de la Commission permanente Internationale d'Aéronautique, le dimanche 15 septembre 1907, à Bruxelles, au Parc du Cinquantenaire.

De nombreux prix, dont plusieurs très importants, seront affectés à cette grande épreuve internationale, à laquelle se rattachera, sous forme de « match interclubs », un concours d'un haut intérêt sportif.

Concours de Dusseldorf. — La *Niederrheinisher Verein für Luftschiffahrt* a fait disputer les 8 et 9 juin, à Düsseldorf, deux concours de ballons qui représentent un effort considérable et heureux et marquent un pas décisif accompli dans la voie de l'aérostation sportive, peut-être un peu négligée jusqu'ici en Allemagne.

Le 8 juin, quatre ballons disputaient une épreuve d'atterrissage au plus près d'un point désigné par les commissaires sportifs. Le vainqueur fut le Dr Meckel (ballon *Essen*), descendu à 700 m. du but ; 2e le Dr Ladenberg (ballon *Ernst*) à 1.500 m.

Le 9 juin, le concours d'atterrissage au plus près d'un point désigné à l'avance par les concurrents réunit 10 partants.

Le *Coblenz* (pilote : lieutenant Benecke) descendit à 20 m. de son but ; *Ziegler* (pilote : l'ing. Mensing), vient ensuite très près de son point ; l'*Abercron* (pilote : cap. von Abercron) à 1.300 m.; *Augusta* (pilote : M. Scherle), à environ 1.500 m.; *Pommern* (pilote : M. von Hewald), à 2.300 m. environ. Viendraient ensuite : *Cologne*, *Cognac*, *Franken*, *Bezault*, *Podewilz*, *Tschudi*.

Ces résultats, tout officieux, fournis par le capitaine Hugo von Abercron dont nous regrettons de ne pouvoir reproduire en entier l'intéressante communication, font grand honneur aux pilotes comme aux organisateurs. Le jury fera connaître ultérieurement les décisions officielles.

Bulletin des Ascensions

26 *mai.* — **Inauguration d'un ballon.** — Lyon-Villeurbanne, 10 h. 37. *Ampère* (1.200 m³) ; MM. Bertholon, Thollet, Mme Thollet. Att. à 2 h. 6, près Bressolles (Ain). Durée : 3 h. 29. Distance : 21 kil.

Inauguration de ce superbe sphérique récemment sorti des ateliers Ed. Surcouf.

26 *mai.* — Lyon-Villeurbanne, 10 h. 37. *Arago* (900 m³) ; MM. Mottart, Rochet, Maist, Pagès. Att. à 2 h. 37, près Villars-les-Dombes. Durée : 4 h. Distance : 32 kil.

26 *mai.* — Argenteuil, 3 h. 20 du s. *P. J.* (350 m³) ; M. Leprince. Att. à 6 h. 15, à Monthyon, près Meaux. Durée : 2 h. 55. Distance : 42 kil.

26 *mai.* — Chatou, 4 h. 30. *Cyrano* (500 m³) ; M. Bœgler. Att. à 7 h., à Athis-Mons. Durée : 2 h. 30. Distance : 27 kil.

26 *mai.* — Paris-Tuileries, 5 h. du s. L'*Alouette* (360 m³) ; M. Ch. Levée. Att. à 6 h., à Brunoy. Durée : 1 h. Distance : 23 kil.

26 *mai.* — Paris-Tuileries, 5 h. 15. L'*Archimède* (900 m³) ; MM. Blanchet, Clouth et X. Att. à 6 h. 55, à Auxonnettes (Seine-et-Marne). Durée : 1 h. 40. Distance : 43 kil.

26 *mai.* — Paris-Tuileries, 5 h. 30. L'*Oural* (900 m³) ; MM. Payret-Dortail, X. et Mme X. Att. à 7 h. 10, près d'Auxonnettes, à 800 m. du ballon précédent. Durée : 1 h. 40. Distance : 43 kil. environ.

26 *mai.* — **Rallye aérien,** organisé par l'Aéronautique-Club de France, à Maisons-Laffitte. A 5 h. du s., départ du *Radium* (800 m³), ballon à rallier, monté par MM. A. de La Hault et Ribeyre, qui atterrissait à Thiais. Les ballons poursuivants partaient ensuite : *Le Fétiche* avec MM. Lassagne, Le Bélec, descendu à Chevilly ; le *Deimos* avec MM. Vernanchet, Platel, descendu à Rungis ; *Libellule* (1.000 m³) MM. Maison, Bordé, Robert, descendu à Fersne ; *X.* avec MM. Cormier, Hespe, descendu à Rungis.

26 *mai.* — Roubaix, 2 h. 30 du s. Le *Nord* (1.200 m³) ; MM. Delobel, Pierre Motte, M. et Mme Léon Vernier. Att. à 5 h. 30, à Enghien (Belgique). Durée : 3 h. Distance : 75 kil.

A l'atterrissage, les paysans ont fait preuve d'une stupide hostilité, demandant une énorme somme d'argent pour des dégâts insignifiants et menaçant en cas de refus de lacérer le ballon et de se livrer à des voies de fait sur les passagers.

Quand donc en finirons-nous avec ces mœurs déplorables ? (Asc. de l'Aé. C. du Nord.)

9 *juin.* — Roubaix, Vélodrome, 2 h. 30 du s. Le *Nord* (1.200 m³) ; MM. E. V. Boulenger, E. Sarthiois, Troller, Emblans. Att. à 5 h. 40, à Somerghem, entre Bruges et Gand. Durée : 2 h. 10. Distance : 54 kil. (Ascension de l'Aéro-Club du Nord.)

9 *juin*. — Bois-Colombes, 3 h. 30 du s. *Esterel II* (430 m³) ; MM. E. Barbotte, G. Besançon. Att. à 4 h. 25, au N. de Berneuil, près Beauvais. Durée : 55 minutes. Distance : 55 kil.

9 *juin*. — Paris-Tuileries, 4 h. 45 du s. *Archimède* (900 m³) ; MM. G. Blanchet, Boulin. Att. à 6 h. 10, à Milly, près Beauvais. Durée : 1 h. 25. Distance : 63 kil.

9 *juin*. — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) ; M. Emile Carton, Mlle Valentine Carton. Att. à 5 h. 30, à Croixrault, arrondissement d'Amiens. Durée : 1 h. 30. Distance : 110 kil. environ.

11 *juin*. — Cherbourg, 5 h. 30 du s. *Président-Fallières* (500 m³) ; MM. Cormier, Musy. Après maintes péripéties, le ballon parti vers la mer est rejoint par deux torpilleurs et ramené en rade. Parcours : une dizaine de kil. en 7 minutes.

12 *juin*. — Rueil, 11 h. du m. *Valkyrie* (900 m³) ; MM. Ravaine, Richez, Mme X. Att. à 4 h. 15, à Prugny, près Troyes. Durée : 5 h. 15. Distance : 136 kil.

12 *juin*. — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) ; MM. Emile Carton, Lauger. Att. à 6 h. 40, à Chaumes, près Verneuil-l'Etang (Seine-et-Marne). Durée : 2 h. 40. Distance : 51 kil.

12 *juin*. — **Inauguration d'un ballon.** — Ville-d'Avray, 4 h. du s. *Le Halo* (600 m³) ; MM. Georges Bans, Ribeyre. Att. à 6 h. 30, à Moissy-Cramayel (Seine-et-Marne). Durée : 1 h. 50. Distance : 41 kil.

12 *juin*. — Blois, 5 h. du s. *P.-J.* (350 m³) ; MM. Leprince, Chadosal. Att. à 6 h. 15, à Chittenay. Durée : 1 h. 15. Distance : 11 kil.

15 *juin*. — Rueil, 11 h. du s. *Valkyrie* (900 m³) ; MM. Ravaine, Richez, Lemoine. Att. le 6 juin, à 11 h. du m., à Auzou (Aube), près Troyes. Durée : 12 h. Distance : 165 kil.

22 *juin*. — Rueil. La *Concorde ;* MM. Maison, Gaillard, F. Aubry, Grouard. Att. le lendemain, à Sarrebruck (Alsace). Durée non indiquée. Distance : 360 kil.

22 *juin*. — Rueil, 9 h. du s. *Valkyrie* (900 m³) ; MM. Ravaine, Godefroy, Lemoine, Masson. Att. définitif le lendemain, à 9 h. 30 du m., à Varimont (Marne), près Sainte-Menehould, après escale de 4 h. 30 à 6 h. 30 du m., à Saint-Loup (Marne). Durée totale, escale déduite : 9 h. Distance totale : 190 kil.

22 *juin*. — Rueil, 11 h. du s. Le *Griffon* (800 m³) ; M. Prin. Att. à 2 h. du m., à Viers-Templon.

23 *juin*. — Paris, Jardin d'Acclimatation, 4 h. 20. *Ariane* (450 m³) ; M. Carton, Mlle Valentine Carton. Att. à 6 h. 15, à Rupéreux, près Provins (Seine-et-Marne). Durée : 1 h. 55. Distance : 84 kil.

23 *juin* — Marnes-la-Coquette, 5 h. du s. *Bengali II* (600 m³) ; MM. Georges Bans, André Roussel. Att. à 6 h. 1/2, à Marles (Seine-et-Marne). Durée : 1 h. 1/2. Distance : 55 kil.

23 *juin*. — Versailles, 4 h 30. Le *Céleste* (450 m³) ; MM. Albert Bœgler, Bourdariat, Cousin. Att. vers 6 h. 30, à Périgny-la-Rose (Aube). Durée : 3 h. 30. Distance : 110 kil.

23 *juin*. — Versailles, vers 5 h. La *Pochette-Nationale ;* M. Fougeroux. Att. vers 6 h. 30, aux environs de Rozoy. Durée : 1 h. 30 env. Distance : 56 kil. env.

23 *juin*. — Versailles, vers 5 h. Le *Petit-Parisien ;* MM. Michel, Couronne.. Att. à Les Chapelles-Bourbon (Seine-et-Marne). Durée : 1 h. 30 env. Distance : 56 kil. env.

23 *juin*. — Meudon, la *Ville-de-Meudon* (500 m³) ; M. et Mme Lollier. Att. à 6 h. 30, à Lumigny (Seine-et-Marne). Durée : 1 h. 30 env. Distance : 57 kil.

23 *juin*. — Montereau. 4 h. 50. *P. I.* (350 m³) ; M Leprince. Att. à 6 h. 40, à Courgenay (Yonne) Durée : 1 h 50.

24 *juin* — Dunkerque, 6 h. 30 du s. Le *Floréal*. (Voir dans ce numéro la *Catastrophe du Floréal*, dans le *Tour du Monde aérien*.)

25 *juin*. — Dunkerque, ballon X. M. Pitault. Descente sans incidents en terre ferme, en un point non désigné.

Bibliographie

La Conquête de l'air. — *Le problème de la locomotion aérienne. Les dirigeables et l'aviation. Leurs applications*, par le capitaine L. Sazerac de Forge (avec 136 illustrations). Paris, Berger-Levrault et Cie, 1907. Prix : 10 fr.

Le livre du capitaine Sazerac de Forge arrive au moment où le succès des dirigeables *Lebaudy* et *Patrie* vient de montrer que le problème a reçu une première solution pratique.

L'ouvrage débute par un aperçu de l'histoire de l'aérostation depuis ses origines ; il nous donne ensuite un compte rendu détaillé des essais du *Lebaudy* jusqu'à sa campagne de 1905, au cours de laquelle il démontra sa haute valeur, par les ascensions exécutées dans nos places de l'Est sous le contrôle du commandement.

Suit une description technique détaillée du *Lebaudy*, puis un intéressant chapitre sur le *plus lourd que l'air* et les progrès de l'aviation.

La seconde partie de l'ouvrage aborde le *rôle du dirigeable*. L'auteur y examine les services que peut rendre l'aéronat comme instrument de trafic, de sport et de science et enfin comme engin de guerre. A ce dernier point de vue, il fait ressortir la possibilité d'employer le dirigeable non seulement pour les reconnaissances, mais même comme véhicule d'artillerie aérienne ; il établit enfin nettement le peu de vulnérabilité que présente, pour les armes actuelles, le ballon dirigeable.

« C'est la première fois, dit l'éminent ingénieur, Henri Julliot, dans sa lettre-préface, qu'est développée avec netteté et compétence le côté militaire de la question. »

Le livre du capitaine Sazerac de Forge, d'une documentation consciencieuse et en même temps d'une lecture attrayante et facile, rendue plus agréable encore par les curieuses photographies dont il est abondamment illustré.

Imp. Wellhoff et Roche, 124, Bd de la Chapelle. Tél. 441-86 *Le Directeur-Gérant :* Georges Besançon

l'Aérophile

15e Année. — N° 8 Août 1907

Portraits d'Aéronautes Contemporains



LE CAPITAINE JULES VOYER

Soldat, technicien et sportsman, le capitaine du génie Jules Voyer est un de ces hommes d'études qui ont su rester des hommes d'action.

Né à Nogent-le-Roi, en 1862, il entre en 1882 à l'Ecole Polytechnique et en 1884 à l'Ecole d'application de Fontainebleau. Lieutenant en 1886 à la compagnie d'aérostiers du 4e génie à Grenoble, capitaine en 1890, à la chefferie de Verdun, Jules Voyer est affecté, en 1893, à l'Etablissement central d'aérostation militaire sous les ordres du colonel Renard. Nommé, en 1900, commandant de la compagnie d'aérostiers de Montpellier, il est appelé en 1901 à Versailles avec sa compagnie, pour contribuer à la formation du bataillon unique d'aérostiers, dont la création venait d'être décidée. Depuis 1903, il est détaché à nouveau à l'Etablissement central du matériel de l'aérostation militaire, dirigé par le commandant Bouttieaux. Cette belle carrière, partagée entre les corps de troupes et ce grand centre d'études de Chalais-Meudon créé par le grand ingénieur Charles Renard a achevé de faire du capitaine Jules Voyer un des officiers les plus hautement estimés dans ce corps des aérostiers qui n'admet guère qu'une élite et dont l'importance déjà considérable est en train de devenir capitale.

Parmi ses travaux scientifiques, universellement réputés, rappelons seulement : *Les ascensions en pays de montagnes* (*Revue du génie* 1890) : une étude remarquable sur les *Cônes sphériques* (*Revue de l'aéronautique*, 1894). (Une intéressante application de ces surfaces se fait en ce moment à bord du dirigeable *Ville de Paris*); *l'Equilibre des aérostats* (*id.* 1901); *l'Œuvre aérostatique du général Meusnier* (*Réveil du génie* 1902).

Le capitaine Voyer compte une soixantaine d'ascensions libres en ballon militaire, dont beaucoup remarquables (Grenoble à Saint-Julien-Beauchêne, en pays de montagne; Chalais-Châteaulin en 1896; Chalais-Badonviller et Chalais-Jarnac en 1899. En 1903, il était, avec le comte Hadelin d'Oultremont, l'aide du comte de La Vaulx dans ce fameux raid Paris-Hull où s'avéra l'utilité du ballonnet compensateur, préconisé dans son étude sur le général Meusnier. En 1905, il fait avec Juchmès, à bord du *Lebaudy*, Moisson-Meaux, Jouarre-camp de Châlons ; il conduit en 1906 les essais militaires du *Patrie* et pilote en ce moment même le célèbre autoballon de guerre de façon magistrale. Il comptait au 12 juillet, vingt-huit ascensions en dirigeable, comme aide ou aéronaute-commandant. Voilà, n'est-il pas vrai? une carrière de sportsman comme il en existe peu.

GEORGES BESANÇON



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 4 septembre, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 5 septembre, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, en vacances.
Commission sportive, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du Bureau, au siège social.

Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 5 septembre, à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.
Prix du couvert : 8 francs, tout compris.
Les membres qui se proposent de venir au dîner, sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84, faubourg Saint-Honoré, Paris (VIIIe). Télégrammes : **Aéroclub-Paris.** — Téléphone : **276-20.**

Comité de direction du 4 juillet 1907
Procès-verbal

La séance est ouverte sous la présidence de M. le comte de La Vaulx, vice-président.

Présents : MM. le comte de La Vaulx, le comte de Castillon de Saint-Victor, Georges Besançon, Deutsch de La Meurthe, le capitaine Ferber, François Peyrey, le comte de Contades, V. Tatin, P. Tissandier, Auguste Nicolleau, René Gasnier, le comte de Chardonnet, Henri Julliot, Georges Blanchet, Pierre Perrier, Gustave Eiffel, Maurice Mallet.

Haut patronage de S. A. R. le prince Albert de Belgique. — Une lettre du comte d'Oultremont informe l'Aéro-Club de France que S. A. R. le prince Albert de Belgique accepte d'accorder au Club son haut patronage..

Atterrissages en pays étranger. — Une lettre de M. Boulenger, président de l'Aéro-Club du Nord, relative aux relations internationales, pour faciliter les atterrissages à l'étranger, sera versée au dossier de la prochaine réunion de la Fédération Aéronautique Internationale à Bruxelles.

Ballottage. — Le Comité procède à l'admission de MM. le comte de Malynsky, parrains : MM. P. Perrier, P. Tissandier ; le capitaine Sazerac de Forges, parrains : le comte de La Vaulx, H. Julliot ; Marcel Belen, parrains : MM. Surcouf, le comte de Castillon ; Chabrié, parrains : le comte de Contades, le marquis de Kergariou ; Thomine (A. C. F.) ; G. Menier (A. C. F.) ; J. Delebecque, parrains : MM. E. Barbotte, G. Besançon ; R. de Grimberghe, parrains : le comte de Castillon, E. de Grimberghe ; Frank Cordley, parrains : MM. H. Berg, Bishop, Levée, Hawley ; G. de Berzewiczi (A. C. F.) ; M. Berton, parrains : MM. Farman, Besançon ; le comte de Fayolle (A. C. F.) ; Moret de Rocheprise, parrains : le marquis de Kergariou, le comte de Castillon ; A. Triaca, parrains : MM. Victor Tatin, Chauvière.

Brevet de pilote. — Le brevet est accordé à M. Maurice Bienaimé, qui a pour parrains : MM. le comte de Castillon de Saint-Victor et Georges Blanchet, et dont le dossier est en règle.

Après échange de vues sur les conditions d'attribution du brevet de pilote, le *statu quo* est voté, le Comité estimant que les conditions actuellement exigées donnent une garantie suffisante.

Concours des 19 mai et 13 juin 1907 ; ratification. — Le Comité de direction ratifie les résultats du concours de distance du 19 mai 1907 :

2e catégorie : 1er M. François Peyrey ; 2e M. Georges Blanchet ; 3e M. Edouard Bachelard.
1re catégorie : 1er M. René Gasnier ; 2e M. Paul Tissandier ; 3e M. Alfred Leblanc.
Premier du classement général : M. François Peyrey.

Il ratifie aussi les résultats du concours de distance du 13 juin 1907 : 1er M. P. Tissandier ; 2e M. René Gasnier ; 3e M. A. Leblanc.

Médailles aux meilleurs livres de bord. — Le Comité décide qu'une médaille de bronze sera, à l'avenir, décernée à l'auteur du meilleur livre de bord dans chaque concours.

Les rapporteurs désignés par la Commission scientifique du 24 juin ont demandé d'attribuer cette médaille à M. Alfred Leblanc, pour le concours du 13 juin. Le Comité ratifie cette décision.

Permanence. — Une permanence au siège social est organisée pour le dimanche 7 juillet 1907 : MM. François Peyrey et le comte de Contades acceptent de l'assurer durant l'après-midi, pour la réception des dépêches des concurrents partis la veille.

Nomination d'un commissaire de l'Aé. C. F. à la Coupe G.-B. — L'ordre du jour appelle la nomination d'un commissaire de l'Aéro-Club de France pour assister à la Coupe Gordon-Bennett 1907, à Saint-Louis, suivant article 10 du règlement de la Coupe G.-B. M. Mallet ayant accepté cette mission, est officiellement désigné par le Comité.

Commission du Contentieux. — Sur proposition de M. Léon Barthou, une commission du Contentieux est projetée. pour régler, quand il y aura lieu, les indemnités à l'atterrissage des ballons. Le principe en est voté et le Comité décide de présenter, pour en faire partie : MM. Léon Barthou, conseiller d'Etat : de Dusmet, assureur : Launay, avoué ; Cottin, notaire ; Granet, architecte ; Debuire, avocat ; Ballif, etc. La constitution définitive est remise à la séance du 1er août.

Election d'un membre à vie. — Le Comité est saisi d'une demande de M. de Créqui-Montfort qui désire être nommé membre à vie. Son élection a lieu à l'unanimité.

Délégation de l'Aé. C. F. à la conférence de la F. A. I., à Bruxelles. — En vue de la réunion de la Fédération aéronautique internationale (12-15 septembre 1907, à Bruxelles), le Comité décide de choisir en son sein les douze délégués auxquels il a droit et de faire, dès maintenant, appel aux personnes susceptibles d'aller à Bruxelles à cette date.

Remerciements. — Le Comité adresse ses remerciements à la Commission qui a bien voulu se charger d'examiner les livres de bord du concours du 6 juillet et qui se compose de MM. Eiffel, le comte de La Baume-Pluvinel et J. Jaubert.

Des remerciements sont également votés à M. Bastier qui offre un mât avec poulie et à M. Mix qui offre une girouette à fixer au sommet, pour placer au parc de l'Aéro-Club, à gauche du pavillon des sociétaires.

Comité de direction du 1er *août* 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte à 5 h. 45, sous la présidence de M. Georges Besançon, auquel succèdent M. Henry Deutsch de la Meurthe, puis le comte Henry de La Vaulx.

Présents. — MM. Georges Besançon, le comte de La Vaulx, Henry Deutsch de la Meurthe, René Gasnier, le comte de Chardonnet, le comte de Contades, Victor Tatin, François Peyrey, Georges Blanchet, Frank S. Lahm, Maurice Mallet, A. Delattre, le capitaine Ferber.

Fête en l'honneur du roi de Siam. — Il est donné lecture d'une lettre du ministère des Affaires étrangères informant le Club que la proposition d'une fête aérostatique en l'honneur de S. M. le roi de Siam va être étudiée.

Ballottage. — Le Comité procède à l'admission de MM. Ernest Lœser (A. C. F.), parrains : MM. Georges Besançon, Ed. Surcouf ; Jacques Bancelin, parrains : MM. Albert Omer-Decugis, le comte de Castillon ; Louis Renault (A. C. F.), parrains : MM. Jacques Faure, le comte Arnold de Contades ; F. Charron (A. C. F.), parrains : MM. Jacques Faure, le comte Arnold de Contades ; Robert Baguès, parrains : MM. Albert Omer-Decugis, le comte de Castillon ; Victor Baguès (A. C. F.), parrains : MM. Albert Omer-Decugis, le comte de Castillon ; James Harrington, parrains : MM. Allan R. Hawley, Charles Levée ; Armando Alvarez Penteado, parrains : MM. E. Prado, Alberto Santos-Dumont.

Brevet de pilote. — Après examen des dossiers en règle, le brevet de pilote est accordé à MM. le major Hersey, présenté par MM. le lieutenant Frank P. Lahm, Maurice Mallet ; le marquis de Virieu, présenté par MM. Ernest Zens, Ernest Barbotte, Charles Levée, Maurice Mallet ; Edgard W. Mix, présenté par MM. Ernest Zens, Alfred Leblanc.

Grand Prix de l'Aéro-Club 1907. — Le règlement de ce concours au bénéfice de la Caisse des Victimes du Devoir, pour lequel M. le Ministre des Beaux-Arts veut bien accorder le Jardin des Tuileries, le dimanche 29 septembre 1907, est mis à l'étude.

La majorité du Comité arrête le nombre des ballons à vingt des 2e, 3e et 4e catégories (600 m³ à 1.600 m³). Un ballon serait réservé à chacune des Sociétés françaises affiliées et à chacune des nations représentées à la F. A. I.

M. Georges Besançon. en qualité de commissaire général, est chargé de l'organisation complète de cette grande manifestation aéronautique.

Ratification des résultats du Grand Prix d'Eté. — Le Comité ratifie les résultats du Grand Prix d'Eté du 6 juillet, homologués par la Commission Sportive : 1er M. Bachelard ; 2e M. Guffroy ; 3e M. Alfred Leblanc ; 4e M. René Gasnier.

Commission du Contentieux. — Le Comité ratifie l'organisation de la Commission du Contentieux qui se compose de MM. Launay, avoué ; Cottin, notaire, de Dusmet, assureur ; Debuire, Léon Barthou, André Granet.

Inauguration du monument Bradsky. — Une délégation composée de MM. Delattre, Georges Blanchet, Jean de Villethiou, est nommée pour représenter l'Aéro-Club de France à l'inauguration du monument à de Bradsky et Morin, le 18 août 1907.

Délégation de l'Aé. C. F., à la conférence de la F. A. I., à Bruxelles. — Cette délégation est ainsi composée : MM. le comte de La Vaulx, le comte de Castillon, Georges Besançon, le comte Hadelin d'Oultremont, le capitaine Ferber, Paul Tissandier, le comte Arnold de Contades, René Gasnier, Maurice Mallet, le comte de La Baume-Pluvinel.

Commission de l'hydrogène à bon marché. — Une commission composée de MM. Maurice Mallet, le comte de La Vaulx, René Gasnier, Edouard Bachelard, le comte de Chardonnet, est chargée d'examiner la proposition de fabrication d'hydrogène par les procédés Howard Lane.

Concours d'automne. — Le règlement de ce concours fixé au 20 octobre, sera arrêté dans la prochaine séance.

PARTIE NON OFFICIELLE

Commission Sportive

Séance du 12 juillet 1907

Sont présents à la séance présidée par le comte de Castillon de Saint-Victor : MM. Georges Besançon, le comte de Contades, Etienne Giraud, Ed. Surcouf, Paul Tissandier.

Concours de distance du 6 juillet 1907. — M. Georges Besançon donne lecture du rapport qui conclut à l'attribution des récompenses suivantes :

1er prix : 1.000 francs, M. Ed. Bachelard ; 2e prix : 500 francs, MM. Guffroy ; 3e prix : 300 francs, M. A. Leblanc ; 4e prix : 200 francs, M. René Gasnier. La C. S. homologue.

Coupe du « Gaulois ». — Après un exposé de M. Ed. Surcouf, la C. S. homologue la distance définitivement mesurée. M. A. Leblanc en est actuellement détenteur par 996 kil. 400 m.

Séance du 9 août 1907

M. Georges Besançon préside la séance à laquelle assistent MM. Arnold de Contades, Maurice Mallet, Edouard Surcouf.

Grand Prix de l'Aéro-Club de France. — La C. S., sur la proposition du commissaire général de cette manifestation, arrête le règlement de l'épreuve qui sera disputée au jardin des Tuileries le 29 septembre.

Sont nommés commissaires sportifs : MM. le comte A. de Contades, M. Mallet et Ed. Surcouf.

Dîner mensuel du 1er août 1907

Malgré les vacances et les villégiatures, le dîner de l'Aéro-Club de France, dans les salons de l'Automobile-Club de France, a été très brillant. M. Georges Besançon présidait, entouré de MM. Louis Blériot, le capitaine Ferber, Alfred Leblanc, René Gasnier, Maurice Mallet, Victor Tatin, Edgard Mix, François Peyrey, James Bloch, Richard Clouth, Helwig, Fauber, A. Delattre, Maurice Monin, Georges Blanchet, Jean de Villethiou, Edouard Bachelard, Guérard, Ernest Zens, Pupier, Klotz, Georges Bans, etc.

Au dessert, M. Georges Besançon a annoncé que le Grand Prix de l'Aéro-Club de France de 1907 serait disputé par vingt ballons le dimanche 29 septembre, au Jardin des Tuileries, au bénéfice de la Caisse des Victimes du Devoir.

Les ascensions au parc de l'Aéro-Club de France

13 *juillet.* — Midi 30. *Eilati* (500 m³) ; MM. Ch. Levée, le marquis de Virieu. Att. à 1 h. 15, à Pont-Sainte-Maxence (Oise). Durée : 45 min. Distance : 58 kil.

6 *juillet.* — **Grand Prix d'Eté de l'Aéro-Club de France. Concours de distance** (12 partants). Voir dans l'*Aérophile* de juillet le compte rendu spécial.

7 *juillet.* — 10 h. du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. le lieutenant Bellanger. Att. à 4 h., à Hautvillers (Marne). Durée : 6 h. Distance : 132 kil.

7 *juillet.* — 11 h. 15 du m. *Azur* (600 m³) ; MM. G. Suzor, Maxime Guiard. Att. à 2 h. 25, à Jouarre (Seine-et-Marne). Durée : 3 h. 10. Distance : 68 kil.

7 *juillet.* — 2 h. 20 du s. *Walhallah* (2.250 m³) ; MM. le comte de Castillon, Victor Baguès, Jacques Ballée, M. et Mme Baucelin, M. et Mme Albert Omer-Decugis. Att. à 7 h. 55, à Flavigny-le-Grand (Aisne). Durée : 5 h. 25. Distance : 181 kil.

8 *juillet.* — 2 h. 30 du s. *L'Oubli* (1.000 m³) ; MM. André Legrand, le marquis de Malherbe. Att. à 4 h. 25, près de Meaux. Durée : 1 h. 55.

11 *juillet.* — 10 h. 15 du m. *Azur* (600 m³) ; MM. G. Barbotte, le marquis de Virieu. Att. à 1 h. 30, à Boisseaux (Loiret). Durée : 3 h. 15. Distance : 72 kil.

11 *juillet.* — 1 h. 45 du s. *Le Djinn* (1.650 m³) ; MM. le comte de Castillon, le comte de Mieussey, Poloni, le baron de Schoenberg, le capitaine Sazerac de Forge. Att. à 7 h. 15, à Saint-Ay-sur-Loire (Loiret). Durée : 5 h. 30. Distance : 116 kil.

11 *juillet.* — 3 h. 30. *L'Elfe* (1.800 m³) ; M. le comte de La Vaulx, M. et Mme de Canson, Mme Delessert. Att. à 7 h. 45, à Basoche (Loiret). Durée : 4 h. 15. Distance : 81 kil.

11 *juillet.* — **Inauguration d'un ballon.** — 4 h. 30 du s. *La Ville-de-Saint-Louis* (2.200 m³) ; MM. Allan R. Hawley, Cortlandt Bishop, président de l'Aero Club of America, Maurice Mallet, Charles Levée, Mrs. Cortlandt Bishop, Miss Goelet. Att. à 7 h. 50, à Monnerville, près Etampes. Durée : 3 h. 10. Distance : 58 kil.

C'était la première ascension de ce superbe sphérique qui appartient à M. Allan R. Hawley, un des champions américains dans la Coupe Gordon-Bennett et lui servira à disputer la grande épreuve internationale.

12 *juillet.* — 10 h. 45 du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Richard Clouth, Mme H. Att. à 1 h., à Sainte-Geneviève-des-Bois (Loiret). Durée : 2 h. 15. Distance : 125 kil.

14 *juillet.* — 9 h. du m. *Korrigan* (900 m³) ; MM. Albert Omer-Decugis, G. de Pitoeff, René Maizeroy. Calme plat. Att. à 9 h. 45, dans la propriété Rotschild, au bois de Boulogne. Durée : 45 min. Distance : 1.200 m.

14 *juillet.* — Midi 30. *Qu'importe* (1.000 m³) ; MM. le comte de La Vaulx, le comte de Créqui-Montfort. Att. à 6 h. 30, à Ormoisseau, près Etampes. Durée : 6 h.

14 *juillet.* — 3 h. du s. *Quo Vadis* (1.200 m³) ; MM. A. Schelcher, Deslandes, Ragon. Att. à 7 h. 40, à Boutervilliers, près Etampes. Att. à 7 h. 40, à Boutervilliers, près Etampes. Durée : 4 h. 40. Distance : 50 kil. environ.

14 *juillet.* — **Deuxième ascension de M. le Ministre des Travaux publics.** — 3 h. 15

du s. *Excelsior* (1.600 m³); MM. Léon Barthou, Louis Barthou, ministre des Travaux publics et des Postes, Télégraphes et Téléphones, Maurice Reclus, Mme Mayeur. Att. à 7 h. 15, à Authon-la-Plaine. Durée : 4 h. Distance : 49 kil.

C'était la deuxième ascension de M. Louis Barthou, ministre des Travaux publics, dont nous relations récemment la première excursion aérienne. (Voir l'article spécial dans l'*Aérophile* de mai.)

15 *juillet*. — **Inauguration d'un ballon.** — 7 h. du s. *Stella-Maris* (600 m³); MM. Henry Gon, Charles Levée. Att. le 16 juillet, à 3 h. 15 du m., à la Pointe-de-l'Aiguillon (Charente-Inférieure). Durée : 8 h. 15. Distance : 390 kil.

C'était la première ascension de ce joli sphérique qui appartient à M. Henry Gon. Par une heureuse coïncidence, au terme de cette belle ascension, M. Henry Gon descendait à quelques kilomètres de La Rochelle où il habite.

16 *juillet*. — 10 h. 30 du m. *Aéro-Club II* (15.550 m³ : MM. Ernest Barbotte, le capitaine Ferber, F. Gaupillat, Lemerle. Att. à 2 h. 30, à Nogent-le-Rotrou. Durée : 4 h. Distance : 120 kil.

16 *juillet*. — 5 h. 30. *Aéro-Club IV* (500 m³); M. le marquis de Virieu. Att. à 8 h. 5, à Méréglise (Eure-et-Loir). Durée : 2 h. 35. Distance : 104 kil. environ.

17 *juillet*. — **Wilbur Wright en ballon.** — 4 h. 35. *La Mouche* (1.600 m³); MM. Ch. Levée, Allan R. Hawley, Harrington, Wilbur Wright. Att. à 7 h. 50, à Patay (Loiret). Durée : 3 h. 15. Distance : 100 kil.

C'était la première ascension aérostatique du fameux aviateur américain Wilbur Wright. Il s'est déclaré enchanté de son voyage.

18 *juillet*. — 5 h. 5 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) : M. le marquis de Virieu. Att. à 6 h. 35, à Briis-sous-Forge (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. 30. Distance : 27 kil.

19 *juillet*. — 11 h. 30 du m. *Excelsior* (1.600 m³); MM. Léon Barthou, Grosdidier, Mme Texier. Att. à 4 h. 30, à Thiville (Eure-et-Loir). Durée : 5 h. Distance : 111 kil.

20 *juillet*. — 4 h. 40 du s. *Au Petit-Bonheur* (1.200 m³); MM. le comte de Contades, le vicomte de La Brosse, Mmes Lhéry, Pelletier. Att. non indiqué.

20 *juillet*. — 8 h. du s. *Aéro-Club V* (900 m³); MM. Ch. Levée, Allan R. Hawley. Att. le 21 juillet, à 11 h. 40 du m., à Quintin (Côtes-du-Nord). Durée : 15 h. 40. Distance : 386 kil.

20 *juillet*. — 8 h. 40 du s. Le *Faune* (800 m³); MM. Ernest Zens, Pupier. Att. le 21 juillet, à 10 h. 30 du m., à Yffiniac (Côtes-du-Nord). Durée : 13 h. 50. Distance : 369 kil.

21 *juillet*. — 3 h. 20 du s. *Cythère* (600 m³); M. E. Mix. Att. à 6 h. 30, à Plessis-Saint-Benoît. Durée : 3 h. 10. Distance : 49 kil.

21 *juillet*. — **Inauguration d'un ballon.** — 3 h. 20. *Lilliput* (300 m³); M. Monin. Att. à 6 h. 35, à Plessis-Saint-Benoît. Durée : 3 h. 15. Distance : 49 kil.

C'était l'inauguration de ce joli petit sphérique en soie, qui appartient à M. Maurice Monin.

22 *juillet*. — 11 h. 10 du s. *Le Nuage* (1.000 m³); MM. Jacques Balsan, Raoul-Duval, Johnston. Att. non indiqué.

22 *juillet*. — 2 h. 50. L'*Elfe* (1.800 m³); MM. le comte de La Vaulx, le comte de Créqui-Montfort, de Lagrange, Mlle de Nimidoff, Miss Thompson. Att. à 6 h. 15, à Dreux (Eure-et-Loir). Durée : 3 h. 25. Distance : 64 kil.

25 *juillet*. — 4 h. du s. *Ron-Ron* (600 m³); MM. Ch. Levée, le marquis de Villalonga. Att. à 7 h. 20, à Etampes. Durée : 3 h. 20. Distance : 47 kil.

26 *juillet*. — 8 h. 55 du s. L'*Oural* (900 m³); MM. Ed. Bachelard, G. Bertault. Att. le 27 juillet, à 8 h. du m., à Bar-sur-Seine (Aube). Durée : 11 h. 5. Distance : 180 kil.

26 *juillet*. — 9 h. 20 du s. La *Mouche* (1.600 m³); MM. Ch. Levée, le comte Recopé, Mlle Récopé, de Berzewiczi. Att. le 27, à 8 h. 35 du m., à Troyes. Durée : 11 h. 15. Distance : 153 kil.

27 *juillet*. — 8 h. 10 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³); M. R. Clouth. Att. le 28 juillet, à 9 h. du m., à Homburg, près Thionville (Lorraine). Durée : 12 h. 40. Distance : 308 kil.

27 *juillet*. — 8 h. 10 du s. *Aéro-Club V* (900 m³); MM. E. Barbotte, Delebecque. Att. le 28 juillet, à 8 h. 30 du m., à Etain (Meuse). Durée : 12 h. 20. Distance : 260 kil.

27 *juillet*. — 9 h. 15 du s. Le *Limousin* (1.200 m³); MM. A. Leblanc, Saunier, Mme Rolland. Att. le 28 juillet, à 10 h. 30 du m., près de Vouziers (Ardennes). Durée : 13 h. 15. Distance : 195 kil.

31 *juillet*. — **De Saint-Cloud en Suisse en ballon.** — 8 h. du s. *Sonia* (1.000 m³) : MM. Ch. Levée, le comte Economos. Att. le 1ᵉʳ août, à midi, à Ober-Glatt, près Zurich (Suisse). Durée : 16 h. Distance : 500 kil.

Rappelons, sans essayer de l'expliquer, que les ballons partis de l'agglomération parisienne atterrissent très rarement en Suisse. Nous ne voyons guère à citer que la descente à Aarau de l'*Horizon*, monté par MM. le marquis de Dion, Ch. du Hauvel, Duté-Poitevin (11 mars 1883) et celle de l'*Aéro-Club II* (1.550 m³), piloté par M. Ch. Levée, accompagné de M. Mead, qui « faisait » en 16 h. 30 Saint-Cloud-Bâle, les 24-25 avril 1905. C'est donc la deuxième fois que M. Ch. Levée réussit cette performance si rare.

1ᵉʳ *août*. — **Ascension physiologique.** — 9 h. du m. *Aéro-Club II* (1.550 m³ : MM. Jacques Soubies et le docteur Crouzon, chef de clinique du professeur Dieulafoy, observateurs ; Auguste Nicolleau, pilote. Att. à midi, à Provins. Durée : 3 h. Distance : 86 kil.

Cette ascension avait pour but des recherches physiologiques et biologiques entreprises par M. Jacques Soubies qui prépare un travail sur la physiologie et l'hygiène des aéronautes. L'altitude de 3.250 m., zone la plus favorable au succès de leurs observations, fut atteinte dans les meilleures conditions et le pilote réussit à y maintenir ses passagers pendant tout le temps nécessaire à leurs expériences. Cette ascension a parfaitement réussi et a fourni des renseignements nouveaux et précieux sur les divers points étudiés. Les résultats essentiels de ces intéressantes investigations seront ultérieurement publiés dans l'*Aérophile*.

1ᵉʳ *août*. — 10 h. 15 du s. *Aéro-Club III* (1.200 m³ ; MM. H. Lillaz, H. Frémont. Att. le 2 août, à 8 h. du m., à Droué (Loir-et-Cher). Durée : 9 h. 45. Distance : 125 kil.

2 *août*. — 2 h. 30 du s. *Aéro-Club V* (900 m³); MM. le comte de La Vaulx, le comte de Créqui-

Montfort. Att. à 5 h. 12, à Fourqueux, près de la forêt de Marly. Durée : 2 h. 42. Distance : 12 kil.

3 *août.* — 2 h. du s., *Eole II* (600 m³) ; MM. R. Gasnier, Levée. Att. à 4 h., à Dammartin. Durée : 2 h. Distance : 40 kil.

4 *août.* — 2 h. 40 du s. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Albert Omer-Decugis. Guérin, Mmes Albert Omer-Decugis, Bonnafous. Att. à 5 h. 30, à Chevrières (Oise). Durée : 2 h. 50. Distance : 65 kil.

5 *août.* — 11 h. du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; lieutenant Bellenger. Att. à 3 h. 5, à Amiens. Durée :4 h. 5. Distance : 116 kil.

6 *août.* — 9 h. 30 du m. *La Belgique* (1.000 m³) ; MM. R. Clouth, J. Edeline. Att. à 2 h. 20, à Bouconville (Ardennes). Durée : 4 h. 50. Distance : 191 kil.

7 *août.* — 1 h. 15 du m. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Henri Lillaz, Frémont, Billoud, Mme Edna Jeans. Att. à 6 h. du m., à Sézanne. Durée : 4 h. 45. Distance : 113 kil.

8 *août.* — 10 h. 20 du m. *Aéro-Club V* (900 m³) ; MM. Ernest Barbotte, Jacques Delebecque. Att. à 3 h., à Neuilly-Saint-Front. Durée : 4 h. 40. Distance : 84 kil.

8 *août.* — 2 h. du s. *Stella Maris* (600 m³) ; MM. Henry Gon, Georges Bans. Att. à 6 h. 30, à Chacrise, près Soissons. Durée : 4 h. 30. Distance : 100 kil.

Dons pour la Bibliothèque, le Musée et les Archives

Les mémoires du « Géant », par Nadar, 1re édition. Don de M. Paul Tissandier.

Description des expériences de la machine aérostatique de MM. de Montgolfier et de celles auxquelles cette découverte a donné lieu, par M. Faujas de Saint-Fond, 2 vol., reliure ancienne, avec gravures, don de M. Armand Brun.

Agrandissement photographique représentant le concours du 19 mai 1907 au parc de l'Aéro-Club de France, don de M. Maurice Guffroy.

Grand Prix de l'Aéro-Club de France

Le Grand Prix annuel de l'Aéro-Club de France, épreuve internationale de distance, se disputera le 29 septembre 1907, sous les règlements de la F. A. I., à Paris, Jardin des Tuileries.

Il est organisé par l'Aé. C. F. au bénéfice de la Caisse des Victimes du Devoir. Les membres de l'Aé. C. F. devront porter ostensiblement leur carte ronde de sociétaire pour avoir accès sur la terrasse officielle de l'Orangerie et dans l'enceinte des manœuvres et des départs.

Règlement. — *Nature du concours.* — Distance sans escales (non handicapé). Art. 82, 155 et 156 du règlement général.

Prix. — 1er prix : 1.500 francs, et divers prix (objets d'art) offerts par le ministère de l'Instruction publique, le ministère des Travaux publics, le ministère de la Guerre et la Ville de Paris. Diplôme de l'Aéro-Club de France. Médaille de vermeil offerte par la Revue l'*Aérophile.* — 2e prix : 800 francs et médaille de vermeil offerte par l'Automobile-Club de France. — 3e prix : 400 francs et médaille de vermeil offerte par le Touring-Club de France. — 4e prix : 200 francs et plaquette d'argent offerte par le Syndicat des Journaux et Publications périodiques. — 5e prix : 100 francs et médaille de bronze offerte par le Nouveau-Paris. — (*Tous les prix en espèces annoncés ci-dessus, sont offerts par l'Aéro-Club de France.*)

Une médaille d'argent de l'Aéro-Club de France sera décernée à l'aéronaute qui présentera le livre de bord le mieux tenu.

En dehors de ces prix : 1° Le journal l'*Auto* offre une médaille d'argent au premier classé des concurrents étrangers ; 2° le journal *Les Sports* offre une médaille d'argent au premier classé des concurrents français.

Catégories admises. — Seront admis à concourir 20 aérostats des 2e, 3e et 4e catégories, c'est-à-dire de 601 à 1.600 mètres cubes. (Art. 87 et suivants.)

Gaz. — Le gaz d'éclairage, obligatoire pour tous, sera fourni gratuitement à tous les concurrents.

Concurrents. — Sont admis.

Les pilotes membres de l'Aéro-Club de France.

Les Sociétés françaises affiliées à l'Aéro-Club de France (1 ballon par Société).

Les Sociétés de l'étranger reconnues par la Fédération Aéronautique Internationale (1 ballon par nation).

Au cas où le nombre des engagés dépasserait 20, on procédera à un tirage au sort éliminatoire auquel ne prendront part que les ballons engagés par l'Aéro-Club de France.

Droit d'entrée. — Le droit d'entrée est fixé à 200 francs, dont la moitié sera remboursée aux partants.

Le droit d'entrée sera complètement retenu aux forfaits.

Le droit d'entrée sera entièrement remboursable aux pilotes, membres de l'Aéro-Club de France, non favorisés par le sort.

Engagements. — (Art. 28 et suivants). — Les engagements seront reçus au siège social de l'Aéro-Club de France, 84, faubourg Saint-Honoré, à Paris, à partir du 2 septembre 1907. Ils seront clos le 17 septembre, à 4 heures du soir. (Pour être valable, tout engagement doit être fait par écrit et obligatoirement accompagné du droit d'inscription.)

Matériels. — Afin que tout le matériel puisse être présenté aux commissaires sportifs ou aux aéronautes experts la veille du concours, les concurrents sont rigoureusement tenus d'apporter leurs matériels au Jardin des Tuileries (entrée : grille de la place de la Concorde) le samedi 28 septembre, de 1 heure à 3 h. 1/2.

Conditions imposées aux concurrents. — Les aérostats devront, obligatoirement, porter le guidon ou le pavillon du Club que représente l'aéronaute-commandant, ainsi que son pavillon national.

Départs. — Les départs seront donnés au Jardin des Tuileries, le dimanche 29 septembre 1907, à 4 h. 1/2 de l'après-midi.

L'ordre du départ sera fixé le mardi 17 septembre, à 4 heures du soir, par un tirage au sort exécuté par les soins des commissaires sportifs.

Commissaire général : M. Georges Besançon ; *commissaires sportifs :* MM. le comte de Contades, Maurice Mallet, Edouard Surcouf.

Douane. — Des facilités seront accordées pour le passage en douane des concurrents qui auront indiqué en temps utile par quelle gare frontière leur matériel entrera en France.

Chemins de fer. — Des permis de voyage à demi-tarif sur le réseau des chemins de fer français, seront demandés par l'Aéro-Club de France aux diverses Compagnies, pour faciliter la venue à Paris des concurrents, de leurs aides et de leurs employés.

Les manifestations aéronautiques de Bruxelles

Le Congrès de la Commission permanente internationale d'aéronautique. — La conférence internationale d'aéronautique. — Le grand concours international de distance. — Le concours d'atterrissage. — Du 12 au 15 septembre 1907, se succéderont, à Bruxelles, une série de « journées aéronautiques » du plus haut intérêt dans leur diversité : Congrès de la Commission permanente aéronautique internationale, Conférence de la Fédération aéronautique internationale, grands concours internationaux de distance et d'atterrissage.

L'organisation matérielle de ces grandes manifestations a été assurée par l'Aéro-Club de Belgique avec un soin, une bonne grâce et une ampleur dignes des plus grands éloges. En voici le programme succinct.

Congrès de la Commission permanente internationale. — Jeudi 12 septembre. Le matin et l'après-midi, séances dans la salle des sections.

Vendredi 13 septembre. Le matin, séance ordinaire. L'après-midi, réunion plénière dans la salle des séances solennelles en commun avec la F. A. I.

Samedi 14 septembre. Le matin, séance de clôture. Après midi, à midi 29, départ pour Anvers (déjeuner en wagon-restaurant). Visite et réception au parc aérostatique militaire. Le soir, à 7 h. 30, banquet offert par l'Aéro-Club de Belgique aux membres de la C. P. I. A. et de la F. A. I.

Dimanche 15 septembre, à 10 h. 30, visite de l'Observatoire royal d'Uccle. A 3 h. 30, invitation au grand concours international organisé par l'Aé. C. B.

3e Conférence de la Fédération aéronautique. — Les séances auront lieu les 13, 14 et 15 septembre 1907, au Palais des Académies. Vendredi, 13 septembre, le matin, salle de marbre, séance de la F. A. I. L'après-midi, salle des séances solennelles, réunion plénière de la F. A. I. et de la C. P. I. A. Discours, communications, etc...

Samedi 14 septembre, le matin, salle des sections, séance de la F. A. I. Après-midi, à midi 29, départ de la gare du Nord pour Anvers (déjeuner en wagon-restaurant. Visite et réception au parc aérostatique militaire. Le soir, à 7 h. 30, banquet offert par l'Aéro-Club de Belgique aux membres de la F. A. I. et de la C. P. I. A.

Dimanche 15 septembre, le matin, à 10 h. 30, visite de l'Observatoire royal d'Uccle. L'après-midi, grand concours international de distance organisé par l'Aéro-Club de Belgique, sous les auspices de la ville de Bruxelles au parc du Cinquantenaire.

Grand concours international de distance, 15 septembre, organisé par l'Aéro-Club de Belgique pour sphériques de 601 à 2.200 m³, ouvert aux pilotes de la F. A. I. Les ballons de 901 à 1.600 m³ devront emporter aux moins deux voyageurs et ceux de 1.601 à 2.200 au moins trois, pilote compris. Gaz, lest, personnel de manœuvres gratuit.

Engagements reçus par le secrétaire-trésorier de l'Aé. C. B. jusqu'au 7 septembre minuit avec droit d'inscription de 0 fr. 10 par mètre cube du ballon engagé, remboursable pour moitié aux pilotes ayant concouru.

Prix. — Au 1er : plaquette d'or offerte par S. A. I. le prince Roland Bonaparte, président de la F. A. I. et un objet d'art ou 1.000 fr. espèces, don de l'Aéro-Club de Belgique. — Au 2e : plaquette d'or offerte par M. Fernand Jacobs, président de l'Aé. C. B., et objet d'art ou 500 fr. espèces, don de l'Aé. C. B. — Au 3e : médaille d'or grand module, offerte par M. Adhémar de La Hault, directeur de *La Conquête de l'air*. — Au 4e : médaille d'or grand module, don de l'Aé. C. B. — Aux 5e, 6e, 7e : médaille d'argent grand module, don de l'Aé.C.B.

Pour la plus longue durée, grande médaille d'argent, don d'*Illustrierte Aeronautische Mitteilungen*.

Médaille d'argent grand module, à l'effigie de S. M. le roi des Belges, à tous les pilotes ayant concouru.

Enfin, une superbe coupe en argent, d'une valeur de 2.000 francs, dite Coupe du *Concours 1907 de la F. A. I.*, est offerte par le Conseil d'administration de l'Aé. C. B. au pays qui comptera les trois concurrents les mieux classés et appartiendra définitivement au Club de celui de ces trois concurrents qui aura fourni la plus grande distance.

Concours international d'atterrissage pour sphériques de 600 m³ et au-dessous, à la même heure et au même endroit que le grand concours international. Choix du point à atteindre laissé à l'aéronaute dans un périmètre fixé par le Comité d'organisation. Gaz gratuit. Inscriptions : 25 francs.

Prix. — Au 1er : médaille d'or et un objet d'art ou 300 fr. espèces. — Au 2e : médaille d'argent et objet d'art ou 150 fr. espèces. — Au 3e : médaille d'argent et objet d'art ou 100 fr. espèces. — Au 4e: médaille de bronze et objet d'art ou 100 fr. espèces. — Aux 5e et 6e : médaille de bronze.

Médaille de bronze à l'effigie de S. M. le roi des Belges, offerte à tous les pilotes ayant concouru.

Les pilotes prenant part à ces deux concours sont invités au banquet offert le samedi 14 septembre par l'Aéro-Club de Belgique aux membres de la F. A. I. et de la C. P. I. A. et aux autres fêtes et réceptions organisées à cette occasion.

Les matériels doivent être rendus au parc du cinquantenaire, le 14 septembre, à 7 h. du soir. Ils entrent en franchise en Belgique sous la dénomination de matériel scientifique.

On reproche souvent aux Français de se trouver si bien chez eux qu'ils finissent par se montrer trop indifférents à ce qui se fait d'intéressant à l'étranger. Avouons-le tout bas : c'est un de nos défauts nationaux. Sachons nous en corriger. La large et courtoise hospitalité de l'Aéro-Club de Belgique réunira à Bruxelles de nombreux pilotes de toutes nations. Que les nôtres y soient en forces pour mieux défendre leur réputation dans un sport qu'ils se vantent d'avoir créé.

La Coupe Gordon-Bennett en 1907

En raison de la difficulté d'assurer à Saint-Louis pour le 19 octobre 1907, date primitive, le gaz nécessaire au gonflement des ballons de la Coupe Gordon-Bennett, l'Aéro-Club of America a décidé de remettre le départ de cette épreuve, au lundi suivant, 21 octobre, à 3 h. 1/2.

Suivant notre confrère *American Magazine of Aéronautics*, la participation d'au moins quatre clubs est dès maintenant assurée : Aéro-Club of America, Aéro-Club de France, Deutscher Luftschiffer-Verband, Aéro-Club of the United Kingdom.

Les champions américains sont : MM. le lieutenant Frank P. Lahm, J.-C. Mac-Coy, Allan R. Hawley. MM. René Gasnier et Alfred Leblanc, représenteront l'Aéro-Club de France. La Deutscher Luftschiffer-Verband aura au moins deux champions présents et l'Aéro-Club of the United Kingdom, au moins un champion, M. Griffith Brewer.

Les Conditions météorologiques au-dessus de Saint-Louis et la Coupe Gordon-Bennett

En raison de la Coupe internationale Gordon-Bennett qui sera disputée à Saint-Louis, au mois d'octobre 1907, l'étude des conditions météorologiques au-dessus de cette région, et surtout des vents qu'on peut espérer y rencontrer, présente un intérêt spécial. Heureusement les ballons-sondes lancés de cette ville par les soins du Blue-Hill Observatory en 1904-5-6, permettent de fournir sur ce point des renseignements utiles.

Des 56 ballons lancés, 53 ont été retrouvés et leurs enregistreurs retournés à l'observatoire contre une faible récompense. Chacun de ces ballons-sondes en caoutchouc, gonflé à l'hydrogène, portait un enregistreur que mon collègue, M. Teisserenc de Bort, m'avait obligeamment fourni. Un parachute enveloppant la calotte du ballon, permettait à ces enregistreurs de descendre lentement à terre lorsque le ballon parvenu à la hauteur où le caoutchouc ne pouvait plus se dilater, éclatait. La rupture se produisait ordinairement entre 10.000 et 15.000 mètres et le ballon atterrissait à peu près deux heures après son départ. Les ascensions au mois d'octobre font malheureusement défaut, mais les données relatives aux autres mois, classés d'après leurs altitudes, sont résumées dans le tableau ci-joint :

Zones	Nombre d'ascensions	Moyenne des altitudes maxima	Hauteur moyenne	Distance moyenne	Vitesse moyenne	Direction moyenne de Saint-Louis
—	—	—	—	—	—	—
		mètres	mètres	kilomètres	mèt. par sec.	
4	9	15.778	7.900	189	21	S. 81° E
3	16	12.342	6.170	249	25	S. 85° E
2	13	7.135	3.570	163	17	S. 87° E
1	8	3.520	1.760	67	11	S. 79° E

On comprendra que d'après les tracés de l'enregistreur, on peut savoir l'heure exacte du départ et de l'atterrissage ; par suite, sachant la position de ce dernier point, il est facile de déterminer la vitesse et la direction suivie par le ballon. Comme ce ne sont que les trajectoires moyennes, on a indiqué dans la table, non seulement les altitudes maxima, mais aussi les altitudes moyennes (qui peuvent être évaluées comme la moitié des pre-

mières), celles-ci représentent les couches dans lesquelles les ballons planaient le plus longtemps.

De cette façon, les ascensions peuvent se classer en 4 zones, en partant du sol, savoir :

La première zone comprenant les ascensions dont l'altitude maxima fut moindre que 5.000 mètres; la deuxième, les ascensions comprises entre 5.000 et 10.000 mètres; la troisième, les ascensions entre 10.000 et 15.000 mètres et la quatrième, les ascensions dépassant 15.000 mètres.

On voit que la vitesse, et par conséquent la distance parcourue (car tous les ballons sont restés à peu près le même temps en l'air), augmentent jusqu'au troisième niveau, mais au-dessus elles diminuent. On constate que les ballons flottants dans la couche la plus basse vont le plus au sud (S. 79° E.) et que ceux qui naviguent dans la deuxième couche se déplacent presque vers l'est (S. 87° E.).

Naturellement, les vitesses et les trajectoires des ballons s'écartent beaucoup des valeurs moyennes. Ainsi, dans la première zône (où voyageront probablement les concurrents de la Coupe Gordon-Bennett), un ballon-sonde qui atteignait 2.300 mètres le 23 novembre 1904, faisait un parcours de 89 kilomètres à raison de 23 mètres par seconde, et le lendemain un ballon qui montait un peu plus haut, allait 144 kilom. plus loin. La plus petite vitesse (5 mètres par seconde) était constatée au mois de mai 1906, avec un ballon ne franchissant que 24 kilomètres de distance quoiqu'il s'élevât à 4.500 mètres. Dans la troisième zône, deux ballons, qui atteignaient 11.000 mètres deux jours de suite en novembre 1906, filaient avec la grande vitesse de 45 mètres par seconde, l'un tombant 450 kilomètres à l'est de Saint-Louis, l'autre 378 kilomètres au sud-est. Puisque ce chiffre est la vitesse moyenne dans les diverses zones occupées. il est bien probable qu'à leur altitude maxima, ces ballons faisaient plus de 50 mètres par seconde; cette vitesse, en effet, n'est pas rare pour les nuages cirrus à cette altitude aux Etats-Unis pendant l'hiver, comme le constatent les mesures trigonométriques exécutées à Blue-Hill.

En somme, on pourrait prédire que les ballons montés, partant de Saint-Louis au mois d'octobre, iront vers un point un peu au sud de l'est de cette ville avec une vitesse d'environ 12 mètres par seconde, la distance parcourue dépendant du temps pendant lesquels les ballons pourront se maintenir dans l'air. Octobre, c'est la belle saison à Saint-Louis, l'insolation étant très grande et les jours de pluie ne s'élevant qu'à 7. Près du sol, le vent souffle franchement du sud avec une vitesse de 3 mètres par seconde seulement. La température moyenne de ce mois est de 15° C. D'après mes recherches, on pouvait atteindre le 0° vers 3.000 mètres et 10° à environ 5.000 mètres. Aux très grandes altitudes atteintes par les ballons-sondes, des températures extrêmement basses persistent pendant toute l'année. Par exemple, en janvier 1905, à l'altitude de 14.800 mètres, ont été enregistrés — 79°, une des températures les plus basses qu'on ait encore trouvé dans l'atmosphère, et en juillet 1905, à l'altitude de 13.700 mètres, 59°. Afin de combler la lacune due au manque d'observations au mois d'octobre, je ferai des lancers de ballons-sondes, avec la collaboration du Smithsonian Institution, à Saint-Louis, cette année à l'époque même du concours international.

Professeur A. Lawrence Rotch,
fondateur-directeur de l'Observatoire de Blue-Hill (*E.-U.*).

En souvenir de l'expédition polaire d'Andrée

La Suède conserve pieusement le culte de ses héros. — Le 11 juillet 1907, dix années s'étaient écoulées depuis le jour où l'aérostat *Ornen*, monté par son équipage héroïque composé d'Andrée, Strindberg et Fraenkel quitta le Spitzberg pour disparaître à jamais. La Société aéronautique suédoise de Stockholm (Suède), dont le président est le capitaine Amundson, avait décidé de commémorer ce jour par une fête.

Le 10 juillet 1907 eurent lieu des courses entre trois aérostats et quinze automobiles. Les aérostats portaient les noms de *Andrée* (1.500 m^3), *Argonaute* (1.000 m^3) et *Svenske II*, ce dernier de forme cylindrique construit à Paris par M. Mallet et conduit par le soussigné. LL. MM. le roi et la reine et quelques membres de la maison royale étaient présents au départ des ballons. *Andrée* et *Svenske II* échappèrent à la poursuite des automobiles, mais *Argonaute* fut atteint et pris.

Le jour suivant, 11 juillet, la Société avait organisé une exposition de souvenirs de l'expédition d'Andrée, comprenant, entre autres choses, des pigeons voyageurs, des bouées lâchées par l'expédition, etc. A cette occasion, une conférence fut faite sur cette expédition par un des membres de l'expédition de 1896, le docteur N. Ekholm.

Ces deux journées peuvent être enregistrées comme un succès pour la Société aéronautique suédoise qui a à lutter contre de grandes difficultés, telles que la méfiance générale du public envers les entreprises de navigation aérienne et la situation géographique désavantageuse de Stockholm au point de vue des expériences d'aéronautique.

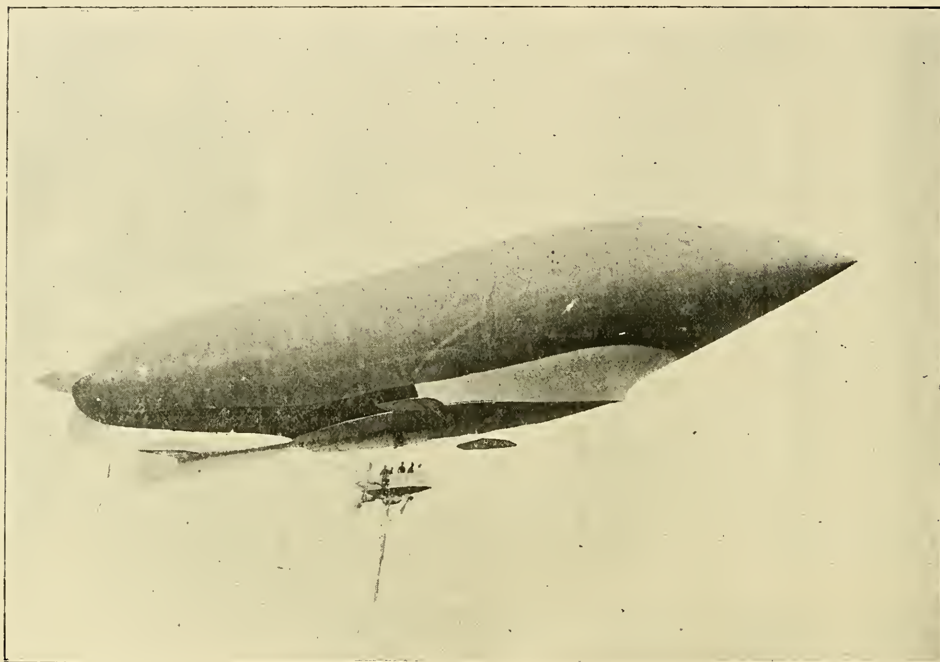
Le 10 juillet marque donc une date dans l'histoire de l'aéronautique suédoise, car c'était la première fois en Scandinavie que trois ballons s'élancèrent à la fois dans les airs. — H. Hamilton, *lieutenant du génie royal.*

Le dirigeable militaire " Patrie "

La campagne d'été du dirigeable militaire *Patrie* s'est brillamment terminée le 8 août par une excursion au château de Rambouillet, où se trouvait le Président de la République. Dans l'*Aérophile* de Juillet dernier nous avons relaté les sorties effectuées du 27 juin au 21 juillet. Nous croyons cependant devoir compléter ou rectifier en tant que de besoin, ces premiers comptes-rendus par des détails nouveaux, de source sûre et y ajouter le récit des ascensions qui suivirent celle du 21 juillet. Nos lecteurs auront ainsi la physionomie d'ensemble de la campagne. Ils pourront apprécier plus exactement son intérêt et sa portée.

Campagne d'été 1907 du dirigeable militaire « Patrie».

1re *ascension.* — 27 juin. Départ à 3 h. 5 du soir de Chalais-Meudon. Equipage : 3 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Parc de Chalais-Meudon, gare du Val-Fleury et retour.



Le *Patrie* en route libre, avec 4 hommes à bord. Jet de lest. Remarquer les deux gouvernails latéraux de profondeur *(ailerons)* placés vers le milieu de la grande plate-forme ovale et à son niveau. Ces organes sont caractéristiques du type *Patrie* et ont prouvé une parfaite efficacité.

Att. à 3 h. 25. Distance approximative : 2 kil. Durée : 20 minutes. Ascension de réglage.

2e *ascension.* — 28 juin, 9 heures du matin. Equipage : 2 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : 4 cercles sur Chalais, Petit-Bicètre, Villacoublay, Vélizy, Chaville, Sèvres, la Seine, le Val-Fleury, Chalais. Att. à 9 h. 48. Distance approx. : 25 kilom. Durée : 48 min. Ascension d'essai et de réglage.

3e *ascension.* — 7 juillet, 8 h. 4 du matin. Equipage : 2 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Orphelinat Galliera, Fleury, Billancourt, Boulogne-sur-Seine, Longchamp, Mont Valérien, Versailles, Vélizy, Chalais. Att. à 9 h. 19. Distance approx. : 35 kilom. Durée : 2 h. 15. Ascension d'instruction.

4e *ascension.* — 8 juillet, 7 h. 54 du matin. Equipage : 3 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Billancourt, Boulogne, circuit sur Paris, par Auteuil, l'Etoile, la Madeleine, les grands boulevards, le ministère de la Guerre et Montparnasse, Fort d'Issy, Chalais. Att. à 9 h. 1. Distance approx. : 24 kilom. Durée ; 1 h. 7. Ascension d'instruction.

5e *ascension.* — 12 juillet, 7 h. 44 du matin. Equipage : 3 officiers, 3 mécaniciens. Route suivie : Boulogne, Longchamp, Nanterre, hangar du dirigeable *La Ville de Paris* à Sartrouville, Terrasse de Saint-Germain, Viroflay, Velizy, Petit Bicètre, Châtillon. Att. à 9 h. 37. Distance approxim. : 58 kilom. Durée : 1 h. 53. Ascension d'instruction.

6ᵉ *ascension.* — 12 juillet, 5 h. 9 du soir. Equipage : 3 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Chalais, Val-Fleury, Sèvres, Chaville, Viroflay, Vélizy, Petit Bicètre. Att. à 5 h. 50. Distance approx. : 23 kilom. Durée : 41 minutes. Ascension d'instruction.

7ᵉ *ascension.* — 13 juillet, 8 h. du matin. Equipage : 3 officiers, 3 mécaniciens. Route suivie : Val Fleury, Billancourt, circuit sur Paris, par Auteuil, l'Etoile, Montmartre, la Gare du Nord et le Panthéon, Vanves, Clamart, Chalais. Att. à 9 h. Distance approx. : 33 kilom. Durée : 1 heure. Ascension d'instruction.

8ᵉ *ascension.* — 14 juillet, 8 h. 39 du matin. **Le « Patrie » à la revue de Longchamp.** (V. *Aérophile* de Juillet 1907.) Equipage : 2 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Billancourt, Boulogne, évolutions sur Longchamp, Saint-Cloud, Sèvres, Villebon, Chalais. Att. à 9 h. 28. Distance approx. 30 kilom. Durée : 59 minutes.

9ᵉ et 10ᵉ ascensions. — 19 juillet, 4 h. 10 du soir. Equipage : 2 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Val-Fleuri, Fort d'Issy, Vanves, Malakoff, Petit Bicètre, Chalais. Att. à 5 h. 14. Durée : 34 min. Ascension d'instruction.

Le même jour, 19 juillet, à 5 h. 51 du soir. Equipage : 2 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Chalais, Galliera, Clamart, Plateau de Châtillon, volte sur Chalais. Att. à 6 h. 19. Distance approx. 12 kilom. Durée : 28 minutes. Ascension d'instruction.

11ᵉ *ascension.* — 20 juillet, 8 h. 25 du matin. Equipage : 3 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Fleury, Clamart, Châtillon, Chalais, Pavé Blanc, Chalais. Att. à 9 h. 5. Distance approx. : 19 kilom. Durée : 40 minutes. Ascension d'instruction.

12ᵉ *ascension.* — 7 h. 16 du m. Equipage : 3 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : Val Fleury, Bois de Meudon, Grange-Dame-Rose, Chalais. Att. à 10 h. 15 du matin. Distance approx. 10 kilom. Durée : 2 h. 59, y compris une escale de 7 h. 47 à 9 h. 58, à Grange-Dame-Rose, escale consacrée à réparer une légère panne de gouvernail. (V. *Aérophile* de Juillet, p. 199.)

13ᵉ *ascension.* — **Le président du Conseil des ministres et le ministre de la Guerre à bord du « Patrie ».** — Le 22 juillet, dans l'après-midi, M. Clemenceau, président du Conseil des ministres et le général Picquart, ministre de la Guerre se rendaient en automobile à Chalais-Meudon. Reçus par le commandant Bouttieaux, directeur de l'Etablissement central de l'aérostation militaire, entouré des officiers de cet important service, les deux ministres visitèrent la magnifique installation créée par le regretté colonel Renard.

Puis, ils firent connaître leur intention d'exécuter une ascension à bord du *Patrie*. Le grand autoballon de guerre appareillait aussitôt. A 3 h. 51, le ballon s'élevait, emportant M. Clémenceau et le général Picquart qui avaient pris place dans le compartiment d'arrière de la nacelle. L'équipage se composait de MM. les capitaines Voyer et Bois et d'un sous-officier mécanicien. Le *Patrie* mettait le cap sur Billancourt, exécutait au-dessus de Paris, un large circuit par Auteuil, La Muette, l'Arc de Triomphe de l'Etoile, le Grand Palais, la Concorde, les Invalides et rentrait, par Issy, à Chalais-Meudon où il atterrissait à 5 heures. Distance approximative : 27 kilom. Durée : 1 h. 9.

L'excursion fut marquée par un léger incident qui mit en pleine lumière la maniabilité et la parfaite sécurité de l'aéronat. Au-dessus des Invalides, un tube de la circulation d'eau se rompit, éclaboussant d'eau chaude, le président du Conseil ; M. Clémenceau ne s'en montra pas autrement ému. Le mécanicien se mit en devoir de réparer aussi tranquillement qu'il eut pu le faire pour une auto au bord d'une route, tandis que les officiers-pilotes veillaient à l'équilibre vertical. Au bout de quelques minutes, la panne étant conjurée, le moteur était remis en route et le *Patrie* revenait, comme on l'a vu, atterrir, dans les meilleures conditions, à son point de départ.

M. Clémenceau et le général Picquart se déclarèrent enchantés de leur excursion, et après avoir complimenté leur équipage, ils se retiraient non sans avoir exprimé toute l'admiration que leur inspirait le magnifique engin de guerre, créé par MM. Paul et Pierre Lebaudy et leur éminent ingénieur, Henri Julliot.

Le général Picquart avait exécuté ce jour-là, sa deuxième ascension ; la première avait eu lieu le 16 mai dernier, à l'Aéro-Club de France. (V. *Aérophile* de juin 1907), mais à bord d'un simple sphérique. M. Clémenceau faisait ses débuts dans l'atmosphère. Rappelons qu'un autre ministre de la Guerre, M. Berteaux, avait déjà accompli à Toul, à bord du *Lebaudy*, le 24 oct. 1905, une excursion en dirigeable. (V. *Aérophile* de décembre 1905.)

14ᵉ *ascension.* — 25 juillet, 9 h. 45 du matin. Equipage : 2 officiers, 2 mécaniciens. Route suivie : gare de Val-Fleury, route de Fleury à Vanves, Clamart, Châtillon, Petit-Bicêtre, ravin de Bièvres, Pavé-Blanc. Att. à 10 h. 25 du matin. Distance approxim. : 19 kilom. Durée : 40 minutes. Ascension d'instruction.

15ᵉ *ascension.* — 26 juillet, 8 h. 5 du matin. Equipage : MM. le capitaine Voyer et le lieutenant Bienvenüe, pilotes ; M. Deguffroy et l'adjudant Girard, mécaniciens. Route suivie : Chalais, Sèvres, Ville-d'Avray, Versailles, Parc d'aérostation militaire de la Ménagerie, étang des Suisses, Vélizy, Le Plessis-Piquet. Att. à 9 h. 30. Distance approxim. : 39 kilom. Durée : 1 h. 25. Ascension d'instruction.

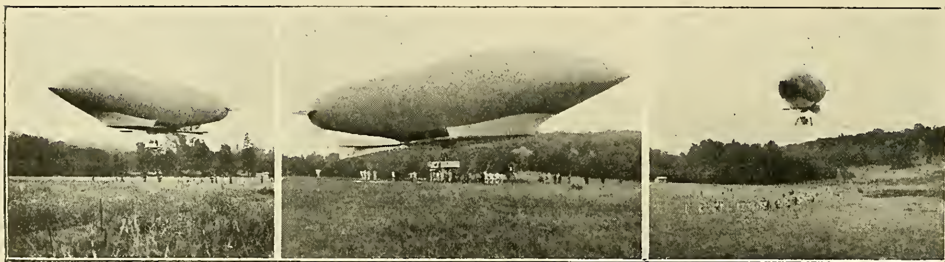
16ᵉ *ascension.* — **Ascension du général Roques, directeur du Génie au ministère.** — 29 juillet, 8 h. 5 du matin. L'équipage comprenait les capitaines

Voyer et Bois, pilotes et le mécanicien Deguffroy. Le général Roques, directeur du Génie au ministère de la Guerre, avait pris place à bord, pour juger par lui-même des qualités du *Patrie* et des services qu'il peut rendre. L'itinéraire suivi fut : gare de Val-Fleury, la Seine entre Billancourt et Sèvres, Sèvres, Chaville, Viroflay, Versailles, Porchefontaine, Petit-Bicêtre. Le retour à Chalais s'effectuait sans incidents à 8 h. 59. Distance approximative : 28 kilom. Durée : 54 minutes.

17e *ascension.* — **Visite du gouverneur militaire de Paris.** — 1er août. 8 h. 30 du matin. Equipage : capitaine Voyer et lieutenant Delassus, pilotes; Deguffroy et l'adjudant Girard, mécaniciens. En présence de M. le général Dalstein, gouverneur militaire de Paris, venu dans ce but à Chalais-Meudon, le dirigeable exécuta à titre de démonstration, une série de manœuvres et d'évolutions en tous sens et à diverses altitudes au-dessus de Chalais-Meudon. L'atterrissage eut lieu à 8 h. 48 après un parcours qui peut s'évaluer à 8 kilom. environ en 18 minutes.

18e *ascension.* — **Ascension de M. Messimy, député, rapporteur du budget de la Guerre.** — Cette ascension eut lieu le même jour que la précédente, mais dans l'après-midi. M. Messimy, député, rapporteur du budget de la Guerre qui a pris, avec M. Cochery, l'initiative des nouveaux crédits affectés à la création de dirigeables militaires, avait tenu à apprécier par lui-même les qualités de ces nouveaux engins de guerre et à se documenter directement en vue des prochains débats parlementaires.

L'honorable rapporteur, après son ascension, s'est déclaré plus convaincu que jamais



Le *Patrie* à Chalais-Meudon. De gauche à droite : Lâchez-tout. — Transport aux cordes de manœuvre. — Atterrissage.

de la nécessité de créer sans délai une flottille aérienne de guerre. Comme il fut, croyons-nous un brillant officier avant d'entrer dans la vie politique, son opinion n'en aura que plus de poids devant la chambre.

Le départ eut lieu le 1er août à 3 h. 55 du soir. Etaient à bord, MM. le capitaine Bois et le lieutenant Bienvenüe, pilotes; le mécanicien Deguffroy. M. Messimy avait pris place à l'arrière de la nacelle dans le compartiment des passagers. Le ballon domina successivement la gare de Val-Fleury, le 14e arrondissement de Paris, la gare Montparnasse, le Palais-Bourbon, la place de la Concorde, les Champs-Elysées, l'Etoile; retour par Sèvres. Att. à Chalais-Meudon à 4 h. 53. Distance approximative : 28 kilom. Durée : 58 minutes.

19e *ascension.* — **Ascension de M. Cochery, député, membre de la Commission du budget.** — M. Cochery, dont nous disions un mot tout à l'heure, ne devait pas tarder à imiter M. Messimy. Il s'élevait le 2 août, à 7 h. 50 du matin, dans le *Patrie*, où avaient pris place, également, le capitaine Bois et le lieutenant Bienvenüe, pilotes, avec le mécanicien Deguffroy.

Le ballon passa au-dessus de Val-Fleury, de la gare Montparnasse, du Palais-Bourbon, de la Concorde, du Trocadéro et de Billancourt. L'atterrissage eut lieu à 8 h. 45, à Chalais-Meudon, après un parcours de 26 kilom. environ, en 55 minutes.

20e *ascension.* — 5 août, 10 h. 32 du matin. Equipage : capitaine Voyer, lieutenant Bienvenue, pilotes; mécanicien : Deguffroy. Le capitaine Poindron, de l'Etat-Major de l'armée, avait pris place dans le compartiment arrière, en qualité d'officier observateur. Route suivie : Malabry, fort de Verrières, batterie de Verrières, Petit-Bicêtre, Chalais. Att. à 11 h. 7. Distance approximative : 14 kilom. M. Berteaux, vice-président de la Chambre, ancien ministre de la Guerre, qui avait lui-même pris place dans le *Lebaudy*, en octobre 1905, assistait ce jour-là à l'atterrissage du *Patrie*.

21e *ascension.* — **Le « Patrie » va saluer le président de la République au château de Rambouillet.** — Le 8 août, à 7 h. 20 du matin, le *Patrie* quittait son garage, monté par MM. le commandant Bouttieaux, chef de l'établissement central du matériel de l'aérostation militaire; le capitaine Voyer, sous-chef du même établissement; le lieutenant Bienvenüe et le mécanicien Deguffroy. Marchant continuellement contre un vent de 7 m. 50 à la seconde, à la Tour Eiffel, l'aéronat dominait succes-

sivement Vélizy, les Loges, Châteaufort, Dampierre, le bois des Maréchaux. A 9 heures, après avoir parcouru, par vent debout, 38 kilom. en 1 h. 40, il venait atterrir devant M. le Président de la République, dans un champ dépendant du parc du château de Rambouillet.

M. Fallières félicita chaleureusement le vaillant équipage et retint les trois officiers du bord à déjeûner.

Le ballon fit au château de Rambouillet, une escale d'une heure, sous la garde d'un petit détachement d'aérostiers venus par le train et commandé par le lieutenant Delassus.

Le capitaine Bois qui avait suivi le *Patrie* en automobile, prit place à bord, pour le voyage de retour avec le lieutenant Delassus et le mécanicien Deguffroy.

Le ballon partit de Rambouillet à 10 h. 5 du matin et par Auffargis, Les Essarts, La Verrière, Montigny, Versailles et Pont-Colbert, il regagnait Chalais à 10 h. 50, après avoir franchi 40 kilom. en 45 minutes. Au retour, le vent, toujours assez vif, du sud-ouest, était favorable, ce qui explique la différence de durée entre les deux trajets.



Cette brillante ascension termine la campagne d'été du *Patrie*, pour 1907. Le ballon était ensuite dégonflé. Il ne reprendra qu'en octobre ses intéressantes expériences. Entre temps, l'enveloppe a été envoyée à l'aérodrome de Moisson, pour y être agrandie de 300 ou 400 mètres cubes.

Ainsi se trouveront encore améliorées les « qualités de fond » du ballon, selon l'heureuse expression de son éminent créateur, l'ingénieur Julliot. Le poids utile emporté sous forme de lest disponible ou d'essence, se trouvera notablement accru et aussi, du même coup, la durée de séjour possible, dans l'atmosphère, le rayon d'action, la hauteur moyenne de la zone de navigation. Le *Patrie* pourra séjourner facilement en toutes circonstances à des altitudes de 1.100 à 1.200 m., où, d'ailleurs, son aîné, le *Lebaudy* s'est déjà élevé et transporter, dans ces conditions, sans la moindre difficulté, outre son équipage au complet, un officier observateur uniquement chargé d'explorer le terrain et de surveiller les positions et les mouvements de l'ennemi.

Quelques chiffres résumeront les brillants états de service du *Patrie*.

Dans la campagne d'été qui vient de se clore, 21 ascensions ont été exécutées en 33 jours ; toutes avec un complet succès. Si l'on ajoute à ce chiffre, les 11 sorties de l'année dernière, on arrive à un total de 32 voyages, tous absolument réussis, à l'actif du nouveau dirigeable de guerre.

Les expériences reprendront à l'automne avec le ballon agrandi. Le *Patrie* gagnera ensuite Verdun, son port d'attache définitif. On y achève en ce moment même, dans le faubourg de Belleville, l'aérodrome qui comporte un vaste hangar en fer de 75 m. de long et 22 m. 50 de haut, fermé par une solide porte en fer à deux battants, donnant sur une cour sablée. Un trottoir bétonné entoure le hangar ; le terrain est clos d'un grillage en fer. Face à l'entrée du hangar, se trouve un terre-plein destiné aux départs et aux atterrissages.

Ainsi qu'on a pu s'en rendre compte plus haut, la campagne d'ascensions qui vient de s'achever, avait pour but spécial, non point l'établissement de records ou des essais à outrance, mais, plus simplement, l'instruction des aérostiers de dirigeables. Nous avions déjà donné, en juillet dernier, les noms des cinq sous-officiers mécaniciens, qui ont reçu cette instruction. Quant aux officiers du génie, aujourd'hui formés et capables de remplir les fonctions de commandant de bord, ce sont avec MM. le commandant Bouttieaux, le capitaine Voyer, le capitaine Bois, qui avaient déjà participé aux essais militaires du *Lebaudy* et du *Patrie*, MM. les lieutenants Bienvenüe et Delassus. Dès maintenant, se trouvent constitués deux équipages parfaitement entraînés et aptes à servir l'un à bord du *Patrie*, l'autre à bord du *Lebaudy*.

C'est l'embryon d'un nouveau corps, spécialisé parmi des spécialistes, qui va croître en nombre et en importance, au fur et à mesure des besoins. Dès le mois de juin, en effet, le général Picquart demandait à la Chambre, un crédit supplémentaire de 300.000 francs pour la construction d'un nouveau dirigeable. Ce crédit sera discuté et certainement accordé dès la rentrée du Parlement.

D'autre part, le budget de la Guerre pour l'exercice prochain, prévoyait une somme de 300.000 francs, pour un troisième aéronat de guerre. Sur l'initiative de MM. Messimy et Cochery, ainsi qu'on l'a vu, cette prévision a été doublée. Voilà donc, en perspective, trois nouveaux autoballons de guerre français, auxquels s'ajoutent le *Patrie* et le *Lebaudy*, actuellement en service.

Le ballon *République* est déjà en construction chez MM. Paul et Pierre Lebaudy, à Moisson, sous la direction de M. Julliot. Le ballon *Démocratie* suivra bientôt, sans doute. Notre flottille aérienne de guerre se trouvera donc très certainement la première construite, éprouvée, et conduite par un personnel expérimenté. Emanée d'un type unique qui n'en est plus à faire ses preuves, elle aura une homogénéité remarquable. Ce dernier point n'est pas à négliger, car tout officier, tout mécanicien aérostier se trouvera ainsi

vite à son aise à bord de n'importe quelle unité. Or, au point de vue des applications pratiques, la valeur propre de l'engin doit avoir pour complément nécessaire la qualité du personnel appelé à le manœuvrer.

On a cherché, en présence des premiers succès, encore modestes, du dirigeable militaire allemand, à établir une comparaison avec le *Patrie*. Cette comparaison ne saurait s'instituer à bon droit. La dernière campagne du *Patrie* était une campagne d'instruction po les équipages. Dans ces conditions les chiffres relatifs à la durée des voyages, la vitesse, etc., sont loin de représenter le maximum de ce qu'on pourrait obtenir. Il faut bien se garder notamment, de déduire des heures et des distances indiquées plus haut, la vitesse propre du ballon. Dans les ascensions en boucle fermée, la vitesse moyenne est toujours inférieure à la vitesse propre; cette vitesse moyenne est évidemment d'autant plus faible, que le vent est plus fort.

La plupart des sorties comportaient de nombreuses manœuvres, virages, évolutions variées, changements d'altitude, ces derniers obtenus le plus souvent sans jet de lest ni coups de soupape, au moyen des gouvernails latéraux de profondeur, dits *ailerons*, que l'on voit très nettement sur une de nos photographies, au niveau du méplat ventral de l'enveloppe. Nouvelles causes tendant à réduire la vitesse moyenne.

Jusqu'à présent, on ne fait que suivre pour le *Patrie* un programme d'expériences absolument rationnel dont nous résumerons ainsi les principales étapes.

En 1906, essais de réception avant l'achat par le ministère de la Guerre, essais conduits par le brillant aéronaute Juchmès, sous le contrôle des officiers délégués par le ministre. En même temps, une équipe de sapeurs aérostiers se joint à la célèbre fameuse équipe civile formée par Juchmès pour s'initier à ce que j'appellerai la manœuvre au sol : gonflement du ballon, montage, appareillage et délicates opérations du départ et de l'atterrissage.

Puis, le ballon ayant été livré aux autorités militaires, MM. le commandant Bouttieaux, le capitaine Voyer, et le capitaine Bois (alors lieutenant), les premiers officiers appelés à manœuvrer seuls et à instruire ensuite les nouveaux équipages, ont complété, par une série d'ascensions, à la fin de 1906, leur préparation spéciale déjà commencée avec Juchmès, dans les premiers essais du *Patrie* et à bord du *Lebaudy* en 1905.

Nous venons de voir comment il a été procédé au cours de la récente campagne, à l'instruction d'un personnel entièrement militaire, en nombre suffisant pour constituer plusieurs équipages complets, comprenant officiers, pilotes et sous-officiers mécaniciens.

A l'automne prochain, l'entraînement du personnel de bord achevée, les essais du matériel seront poussés plus à fond. Mais en même temps, on commencera à se préoccuper davantage des applications purement militaires.

A côté des officiers aérostiers, tout à la manœuvre de l'engin, s'embarqueront plus souvent d'autres officiers uniquement chargés de l'exploration du terrain et du service de reconnaissance ou encore du lancement de projectiles spécialement étudiés pour l'arme nouvelle.

Et ce sera bientôt sans doute, l'apparition dès maintenant prévue, du ballon automobile dans le thème tactique des grandes manœuvres annuelles. Les Jomini contemporains, se trouveront alors aux prises avec quelques problèmes vraiment malaisés à résoudre, si ardus même, qu'on prendra peut-être le sage parti de les étudier uniquement dans ce que l'on appelait autrefois « la petite guerre ».

A. de Masfrand

Brevets délivrés en France du 20 juin au 17 juillet 1907

Aéronautique. — 376758, 13 avril 1907. *Augros :* raidisseur de fils métalliques. — 376822, 17 avril 1907. *Lenne :* gondoles volantes. — 376839, 17 avril 1907. *Migliorino :* hélice aérienne et marine à rendement maximum. — 376962, 16 mars 1907, *Wehrlé :* ornithoplane mécanique. — 377174, 26 avril 1907. *Blériot :* système de commande. — 377175, 26 avril 1907. *Blériot :* assemblage. — 377188, 27 mars 1907. *Bliven :* ballon dirigeable. — 377196, 20 avril 1907. *Micard* dit de *Fleurigny :* tube-fusée pour la propulsion et la traction par terre, par eau ou dans l'espace. — 377212, 26 avril 1907. *Esnault-Pelterie :* procédé et dispositif pour maintenir la pression constante à l'intérieur de la nacelle d'un aéroplane, ainsi qu'à l'admission du moteur lorsque l'aéroplane s'élève et se déplace dans des couches d'air de plus en plus élevées. — 377223, 27 avril 1907. *Wilkins :* solution pour rendre ininflammables les tissus de coton, de soie, le papier, le bois, le chanvre et autres matières analogues. — 377224, 27 avril 1907. *Vischnewski :* procédé et appareil mettant en mouvement automatique les objets qui se trouvent dans des sphères d'air ou d'eau et sur terre. — 377397, 27 février 1907. *Mackness* et *Barnes :* propulseur à hélice. — 377418, 25 mars 1907. *Meiland* et *Nield :* perfectionnements apportés aux systèmes d'épissure des câbles. — 377485, 4 mai 1907. *Castagneris :* dispositif de suspension de la nacelle aux parois intérieures des aérostats. — 377529, 6 mai 1907. *Leuba* et *Leuba :* cerf-volant réclame. — 377719, 13 avril 1907. *Medini :* système de locomotion aérienne à trolley.

Colombophilie. — 377369, 3 mai 1907. *Strobbe-Hornaert :* bague inviolable pour jeunes pigeons.

(*Communiqué par MM.* Weismann et Marx, *Ingénieurs des Arts et Manufactures, Conseils en matière de Propriété Industrielle*, 90, *rue d'Amsterdam, à Paris. Tél. :* 111-16.)

Nouvelles expériences de dirigeables en Allemagne

L'Allemagne est assurément, avec la France, le pays où les progrès du ballon automobile sont poursuivis avec le plus d'acharnement. La pure émulation scientifique a suffi longtemps à entretenir l'ardeur des chercheurs d'outre-Rhin. Les fameuses expériences militaires du *Lebaudy* et du *Patrie*, leur furent néanmoins un nouveau stimulant. On sait, en effet, l'intérêt qu'attachent nos voisins de l'Est aux choses de la guerre. L'opinion allemande, aussi bien que le gouvernement de l'Empereur ne pouvaient méconnaître l'importance capitale des nouveaux engins créés chez nous.



Le nouveau dirigeable militaire prussien au champ de tir de Tegel. — En haut le même en plein vol.

Cet état d'esprit s'est traduit par les encouragements considérables, officiels ou privés, accordés depuis l'année dernière à la locomotion aérienne par autoballon. Nous avons relaté l'année dernière, le vote par le Reichstag, d'une somme de 500.000 marks, qui permirent au comte Zeppelin de réédifier sur les bords du lac de Constance, l'immense hangar flottant, où s'abrite le plus colossal des dirigeables. D'autre part, une société privée, la *Motor-Luftschiffart Studien Gesellchaft* (Société d'études de ballons à moteurs), créée au capital d'un million de marks (1.250.000 fr.), avec l'appui de l'Empereur et de hautes notabilités allemandes, a acquis, comme nous l'avons annoncé, le dirigeable du major von Parseval, qui fit déjà l'année dernière d'intéressants essais et qui vient de les reprendre. Tout récemment enfin, le corps des aérostiers militaires prussiens, mettait en expériences, un nouvel aéronat construit sous la direction du major Gross. C'est ce dernier, le plus récent, que nous étudierons sommairement en premier lieu.

Le dirigeable militaire allemand du major Gross

Depuis quelque temps déjà, on assurait que les aérostiers prussiens, sous la direction du major Gross aidé d'un ingénieur civil, M. Basenach, construisaient un nouvel aéronat. Dans l'*Aérophile* de juin, nous nous étions fait l'écho de ces rumeurs, mais les détails manquaient. Aussi, ce fut un coup de théâtre en Allemagne comme en France, lorsque le 23 juillet dernier, le mystérieux engin exécutait dans la même journée, du champ de tir de Tegel, deux ascensions heureuses dont l'une se prolongea 3 h. 27.

Après ces premiers succès, malgré la discrétion toute naturelle encore observée par les autorités militaires, quelques renseignements précis commencèrent à transpirer et l'on peut se faire aujourd'hui, une idée assez exacte du dirigeable militaire allemand.

Quoi qu'on en ait dit, cet appareil n'est pas une copie servile du *Patrie* ou du *Lebaudy* mais il présente avec les célèbres modèles créés par Julliot, des analogies trop frappantes pour n'être pas volontaires. A cela rien d'étonnant. Le major Gross lui-même, n'avait-il point déjà déclaré publiquement que le type établi à Moisson, lui paraissait *actuellement* le plus susceptible d'applications immédiates.

L'enveloppe du dirigeable Gross est en tissu caoutchouté ; elle affecte la forme d'un cylindre terminé par deux cônes sphériques assez mousses ; c'est du moins la forme prévue sur l'épure. Dans la réalité, ainsi que le montrent nos photographies, malgré le ballonnet compensateur, les lignes du ballon sont empâtées et confuses et le poids de la nacelle détermine dans la région médiane une déformation très sensible. Cette enveloppe mesure 40 m. de long pour un diamètre de 12 mètres. Ce faible allongement de 3,5 diamètres, suffit à indiquer, que l'on n'a point cherché à créer un ballon de vitesse. Le volume de l'enveloppe est de 1.800 m³. Il devait être primitivement de 1.400 m³, mais on se serait aperçu que la force ascensionnelle était insuffisante et on dut agrandir le ballon en ajoutant de nouveaux lés d'étoffe dont la différence de teinte est très apparente sur les photographies. L'étanchéité du ballon laisserait fort à désirer s'il est exact qu'il perde, ainsi qu'on l'a prétendu, de 150 m³ à 200 m³ par jour.

Le *Gross* comme le *Patrie* et le *Lebaudy* présente un large méplat ventral occupé par un armature rigide en acier et aluminium, à laquelle se trouve suspendue la nacelle. Le système d'empennage et de plans stabilisateurs, plus développé encore dans le *Patrie* que dans le *Lebaudy*, reste tout à fait rudimentaire dans le *Gross* : deux plans horizontalement placés

vers l'arrière du méplat ventral et à sa hauteur et au dessous de ces plans, une quille verticale à laquelle fait suite le gouvernail.

La nacelle qui rappelle la forme de celle du *Lebaudy*, contient un moteur de 30-35 chx. à 4 cylindres, qui actionne deux hélices à deux branches de 2 m. 50 de diamètre, tournant de part et d'autre de l'axe longitudinal du ballon. L'âbre de ces hélices n'est point calé directement sur l'arbre du moteur comme dans le type *Lebaudy-Patrie;* il est au contraire, reporté très au-dessus de la nacelle, tout près de la partie inférieure du ballon. La transmission se fait par une courroie allant du moteur à une poulie tournant à 800 tours, montée sur l'arbre des hélices. Le centre de traction se trouve ainsi rapproché du centre de résistance. Cette disposition est rationnelle. Il est fâcheux toutefois qu'on ait eu recours pour la réaliser à un organe de transmission aussi imparfait que la courroie. Avec un moteur de 30-35, déjà un peu faible pour un ballon aussi résistant à l'avancement, il y aurait intérêt à utiliser sur l'arbre des hélices, la plus grande partie possible de la puissance disponible. Dans ces conditions, certains experts affirment que le ballon ne peut guère avancer qu'à une vingtaine de kilomètres à l'heure contre un vent de 4 à 5 m. par seconde. Encore serais-je tenté de trouver cette évaluation plutôt optimiste.

En résumé, le dirigeable *Gross* actuel, incontestablement inspiré du *Lebaudy*, paraît être un modèle d'étude, l'ébauche d'un type plus perfectionné et plus puissant dont on annonce déjà la mise en construction. Le but essentiel que semblent s'être proposé les aérostiers allemands, c'est de créer un modèle facilement transportable et mobile, fallut-il en arriver à certains dispositifs d'une simplicité un peu rudimentaire, ainsi que nous l'avons constaté. Le nouvel engin est, en effet, très maniable à terre. L'appareillage et le gonflement ne demandent que quelques heures. Il peut être chargé sur une seule voiture avec son moteur et tous ses accessoires. Ce sont là, pour un engin militaire, des qualités réelles, surtout dans la guerre offensive, où le ballon pourrait suivre les troupes en rase campagne et être mis en ordre de marche au moment du besoin.


Le major Gross, des aérostiers militaires prussiens.

Mais elles ne sauraient primer, au point de vue des services possibles, l'avantage d'une grande vitesse propre et d'un grand rayon d'action. Les techniciens allemands le savent aussi bien que nous. Après avoir fait, avec ce premier aéronat, l'indispensable apprentissage comme constructeurs et comme pilotes, ils mettront en chantier en octobre prochain, un nouvel autoballon beaucoup plus volumineux, doté d'une puissance motrice considérable et dans lequel la partie stabilisatrice sera, sans doute, plus étudiée et plus développée.

— Voici maintenant, d'après les informations que nous avons pu recueillir, un aperçu des essais du dirigeable militaire allemand.

Le bataillon d'aérostiers de Berlin-Reinickendorf West, avait reçu, l'année dernière, après les succès décisifs du *Lebaudy*, confirmés par ceux du *Patrie*, l'ordre d'entreprendre la construction d'un ballon automobile militaire. La direction en fut confiée au major Gross, technicien des plus distingués, commandant du bataillon, qui s'adjoignit un ingénieur civil fort habile, M. Basenach. Durant l'hive dernier, on travailla dans un hangar spécial construit tout en bordure du champ de tir de Tegel, où s'érige également le hangar du matériel aérostatique militaire et le vaste hall de la *Motor Luftschiff-Studien Gesellschaft*, port d'attache du dirigeable *Parseval*. Au printemps, commençaient sur le champ de tir de Tegel, une série d'essais à la corde destinés à l'instruction et à l'entraînement d'une équipe de 3 officiers, 10 sous-officiers et 75 soldats, spécialement créée. Diverses modifications furent suggérées par ces expériences préliminaires notamment l'augmentation du volume primitif du ballon, jusqu'à ce qu'il fut capable d'enlever un équipage de trois hommes. Le rôle de pilote était dévolu au capitaine von Sperling et l'ingénieur Basenach devait s'occuper plus particulièrement du moteur et de la partie mécanique. Tous ses essais se poursuivaient dans le plus grand secret et les journaux n'en pouvaient recueillir que des échos bien vagues.

Après cette longue mise au point, la première ascension libre ne pouvait tarder. Elle eut lieu le 23 juillet 1907, en présence du lieutenant-colonel Werner, représentant les troupes des services de communication, et des officiers de l'Ecole de tir de Spandau. Le départ se fit de Tegel, au lieu dit Jungfernheide (La lande aux Vierges), à midi 15. Le capitaine von Sperling et l'ingénieur Basenach avaient pris place à bord. Le ciel était couvert et il soufflait un léger vent d'Est d'environ 2 mètres à 4 mètres par seconde. Le ballon se dirigea vers Spandau, puis vers Charlottenburg, suscitant une vive curiosité parmi les habitants. Bien qu'il ne se déplaçât qu'à une assez faible vitesse, il regagna ensuite la Lande aux Vierges, où il atterrit après 3 h. 27 d'ascension.

Le même jour, vers 6 h. 1/2, le ballon repartait du champ de tir et plana au-dessus. Le major Gross avait, cette fois, pris place à bord, avec le major von Sperling et l'ingénieur Basenach. « L'aéronat, dit un journal allemand, décrivit des courbes et des boucles... A une altitude élevée, on arrêta le moteur, puis on le remit en marche; on put faire descendre le ballon, puis le faire monter à nouveau. A un moment donné, il marcha pour ainsi dire sur le sol, car il se déplaçait tout près de terre. Le soir commençait à descendre, quand on considéra ces exercices variés comme suffisants et on ramena l'aéronat dans son hangar... »

Le 25 juillet, à 10 heures, le ballon s'élevait à nouveau, de la Lande aux Vierges, devant de nombreux officiers et plusieurs milliers de curieux. Il était monté par le capitaine von Sperling et l'ingénieur Basenach. L'ascension dura une demie-heure environ.

La quatrième sortie eut lieu le 27 juillet, à 7 heures, sous la conduite du capitaine von Sperling et de l'ingénieur Basenach. Parti de la Lande aux Vierges, le ballon se dirigea au-dessus de Tegel, vers Moabit (quartier de Berlin). De là il mit le cap sur la Kœnigsplatz, suivit la Sieges-Allée, Charlottenburg-Chaussée, et Sous les Tilleuls jusqu'au Château, dont il fit plusieurs fois le tour. Les passants pouvaient entendre distinctement le bruit du moteur. Le ballon se dirigea ensuite vers le S.-O., par-dessus l'Hœursermer, jusqu'à la Leipzigerstrasse, tourna et revint entre la Charlottenstrasse et la Leipsigerstrasse, vers les Tilleuls. Après y avoir exécuté quelques évolutions, le ballon rentrait à son point de départ, contre un vent faible, à la vitesse de 20 kilom. à l'heure.

On a annoncé qu'une nouvelle sortie qui devait avoir lieu en présence de hauts personnages officiels, dut être remise, le vent étant supérieur à la vitesse propre du ballon. Aucune autre ascension n'a été faite depuis le 27 juillet, jusqu'à fin août, à notre connaissance du moins.

Les essais ont repris le 27 août. Le dirigeable *Gross* fit à 3 heures de l'après-midi, une première ascension qui dura 3 h. 22 et revint à son point de départ à Tegel, après une boucle vers Spandau.

Le ballon *Parseval* amené également au terrain de départ de Tegel, s'éleva à son tour, le même jour à 6 heures du soir, monté par les capitaines von Kehler et von Krogh, bientôt suivi du *Gross* qui repartait ayant pris à bord, cette fois, le général von Lynck. Les deux engins décrivirent des évolutions au-dessus du champ de tir. Malgré le peu de vent, le ballon *Gross*, si l'on en croit certains correspondants, parut avoir une allure moins rapide et moins aisée que son rival.

Ces divers détails sont fournis par les journaux allemands. Comme il arrive toujours, les diverses versions n'étaient pas absolument concordantes en tous leurs points. Nous avons fait de notre mieux pour les contrôler les unes par les autres et en dégager les résultats qui paraissent vraiment acquis.

Ces résultats sont assurément encourageants pour nos voisins, mais ils semblent de nature à nous confirmer dans cette idée que nous sommes encore, quoi qu'on en ait dit, fort en avance.

Le dirigeable Parseval

Acquis par la *Motor-Luftschiff-Studien-Gesellschaft*, après ses premiers succès de l'année dernière, le dirigeable très original, dû au major von Parseval, le savant inventeur, avec le regretté von Siegsfeld, des « drachen ballon » en usage dans la plupart des armées, a repris ses essais, le 27 août et évolué, comme nous le disions plus haut, au même endroit et au même moment que le dirigeable militaire allemand.

L'heure semble donc venue de compléter les renseignements publiés sur le *Parseval*, dans l'*Aérophile*.

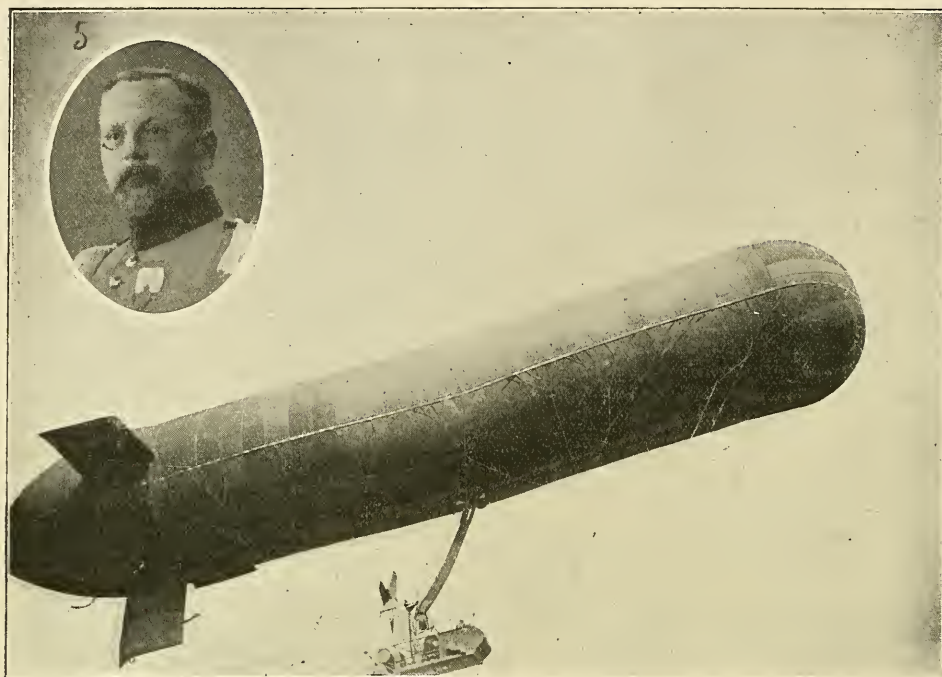
Dans ce modèle, on a cherché à réduire au minimum, l'emploi des matériaux rigides, à l'effet de simplifier la construction et de donner au ballon dégonflé, le moins d'encombrement et de poids possible et la plus grande facilité de transport. Un grand chariot traîné par deux chevaux seulement, peut remplir cet office.

Le ballon de l'année dernière comportait une enveloppe cylindrique terminée en avant par une calotte sphérique, en arrière, par un cône ogival. Primitivement, le ballon mesurait 48 mètres de long, 8 m. 57 de diamètre au fort et jaugeait 2.500 m³. On nous a assuré que l'enveloppe avait subi cette année quelques retouches et que sa pointe avant, notamment, avait été rendue plus aiguë. La longueur serait ainsi passée à 52 mètres, le diamètre maximum à 8 m. 90 et la capacité à 2.800 mètres cubes.

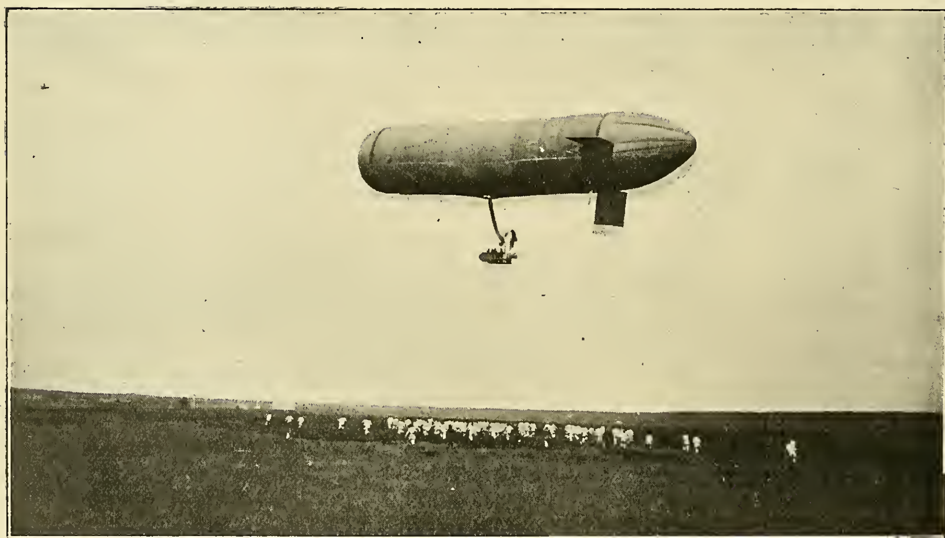
La permanence de la forme est assurée par deux ballonnets à air, placés l'un à l'avant, l'autre à l'arrière, alimentés par un ventilateur unique et servant, suivant que l'un ou l'autre est plus ou moins plein, à faire relever ou redescendre le ballon.

La nacelle placée assez bas, sous la région médiane du ballon, peut donner place à trois hommes. Elle contient un moteur Mercédès, de 50 chevaux, suivant les uns, de 85 chx., suivant les autres, qui actionne au moyen d'engrenages d'angle, l'hélice à axe horizontal, montée sur un bâti, au-dessus et le plus près possible du bordage. Ce propulseur très curieux, de 4 m. 20 de diamètre, présente 4 branches,dont les pales sont formées par du tissu lâche, à l'état de repos. Quand l'hélice fonctionne, le tissu qui porte des poids conve-

nablement répartis, se tend et prend la forme nécessaire sous l'action de la force centrifuge, dûe à la rotation. La nacelle se trouve reliée à l'enveloppe, par une suspension souple des plus originales. Des suspentes parallèles et verticales, relient la nacelle avec la partie



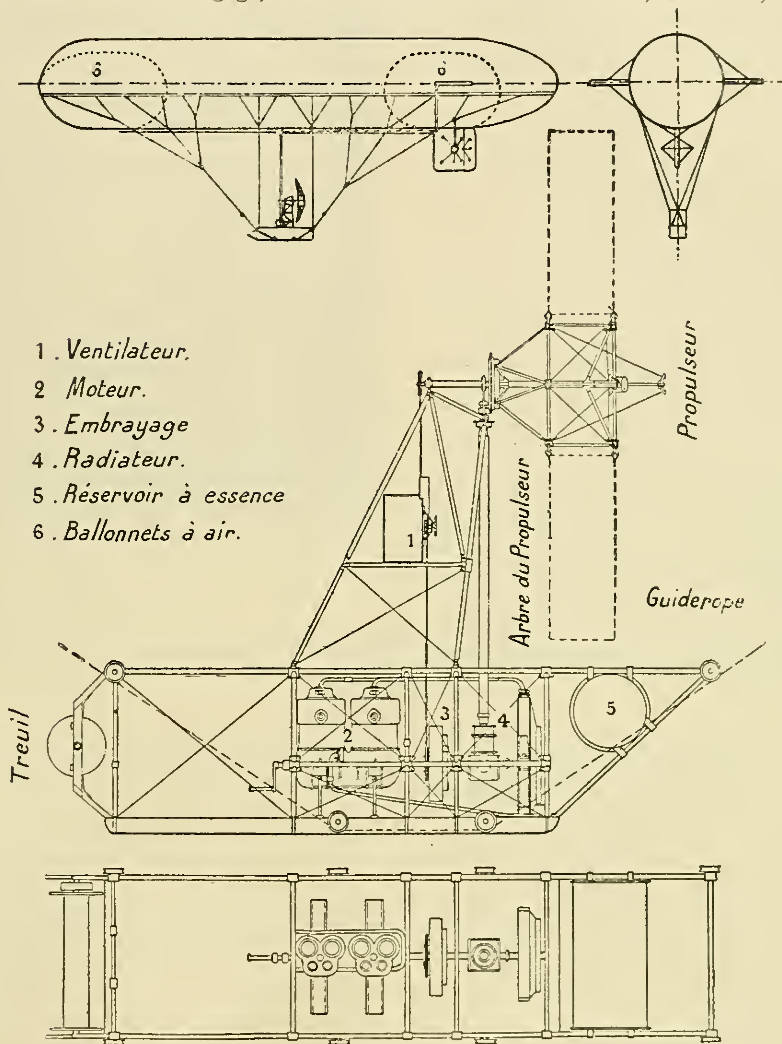
Le dirigeable Parseval. — En médaillon : le major A de Parseval.



Un essai du dirigeable *Parseval.*

médiane du ballon, en combinaison avec des câbles glissières, montant obliquement vers les extrémités. Ces derniers sont disposés de telle sorte que la nacelle peut se déplacer à l'aide de poulies à gorge de guidage sur ces cordes glissières et osciller librement dans le plan médian, tout en conservant son parallélisme, par rapport à l'axe du ballon. Cette

disposition a pour but de réduire, en cas de modification de l'effort de traction de l'hélice ou de la vitesse du ballon, les oscillations de l'axe longitudinal de celui-ci par le déplacement automatique du centre de gravité de la nacelle. L'inventeur attend de ce mode de suspension, les avantages suivants : suppression de la longue poutre-armée rigide; possibilité de placer l'hélice entre le ballon et la nacelle, à l'endroit le mieux protégé à l'atterrissage; suppression du risque d'incendie par l'éloignement du moteur du ballon; atténuation du mouvement de tangage, vers le haut sous l'effort de l'hélice, la nacelle, sous cette



Croquis relatif au dirigeable Parseval. — En haut : vues schématiques du ballon de côté et en bout. — Au milieu : la nacelle et le propulseur vus de côté. — En bas : la nacelle vue en plan.

même poussée, se déplaçant et portant son centre de gravité en avant : grâce à ce mouvement en avant, tendant à devancer ou à rattraper le ballon, les mouvements de tangage provenant des modifications de la vitesse sont fortement réduits. Malgré la position très basse de la nacelle, on obtiendrait donc des effets dynamiques à ceux qui seraient obtenus si la nacelle était placée tout près du ballon.

L'inventeur n'a cependant pas cru devoir supprimer tout dispositif d'empennage stabilisateur. On trouve, en effet, à l'extrémité postérieure de l'enveloppe, trois plans rigides. Deux sont disposés horizontalement sur les flancs du ballon et le troisième, qui porte le gouvernail, actionné par une drisse, est disposé verticalement au-dessous de l'enveloppe.

Nous mentionnons plus haut le premier essai du *Parseval*, pour cette année, essai heureux, comme on l'a vu. Le ballon est garé à Tegel, à côté des hangars du *Gross* et de l'aéros-

tation militaire, sous le hangar édifié par la Motor-Luftschiff-Studien Gesellschaft. Ce superbe hall mesure 70 mètres de long, 16 mètres de large et 20 mètres d'élévation. Le modèle *Parseval* actuel sera ultérieurement remplacé par un ballon de même type, mais plus puissant, qui ne jaugera pas moins de 4.500 m³.

A. Nicolleau

P.-S. — Le premier septembre, le *Parseval* a fait au champ de tir de Tegel, une nouvelle expérience intéressante.

L'amiral John Hollman y a pris part.

On lança tout d'abord un ballon-pilote dont la trajectoire indiqua qu'une forte brise soufflait du Sud-Est.

Le ballon monté par trois aéronautes et par l'amiral John Hollman, s'éleva ensuite librement.

Il gagna presque aussitôt une hauteur d'environ quatre-vingts mètres.

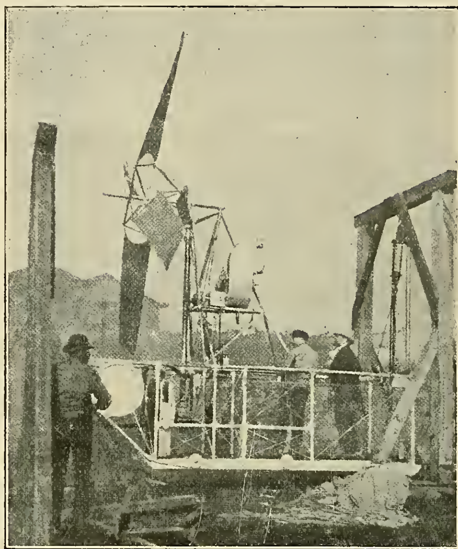
Le capitaine von Krogh faisait fonction de commandant de bord.

Pendant une heure, il fit exécuter à son ballon diverses manœuvres, changeant notamment plusieurs fois d'altitude.

L'amiral John Hollman, à la descente, se déclara enchanté de l'expérience.

On annonçait que le ballon devait prendre part le lendemain, à la revue de la Garde, passée à Tempelhof, par l'Empereur.

— Avec le *Zeppelin*, le *Gross* et le *Parseval*, l'Allemagne a donc actuellement construit un échantillon des trois types auxquels on a essayé, par une classification arbitraire, mais commode, de ramener les aéronats modernes : Le *Zeppelin*, ballon rigide, le *Parseval*, où l'emploi des matériaux rigides est réduit au minimum ; le *Gross*, qui appartiendrait à un type intermédiaire, entre ces deux extrêmes, comme le *Patrie* et le *Lebaudy*, dont il dérive.



La nacelle et l'hélice du dirigeable *Parseval*. Essai de l'hélice au point fixe.

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

Concours de distance minima du 28 juillet 1907

L'Exposition maritime de Bordeaux avait promis à l'Aéro-Club du Sud-Ouest l'appui financier nécessaire pour organiser deux grands concours avec prix importants, l'un en juillet, l'autre en septembre.

Ces promesses formelles, mais verbales, n'ayant pas été confirmées par écrit, l'Aéro-Club a néanmoins maintenu le concours de distance minima annoncé pour le 28 juillet en regrettant de ne pouvoir lui donner l'ampleur qu'il comportait dans les prévisions primitives.

Les huit ballons inscrits étaient ceux de la flottille bordelaise, qui est, de beaucoup, la plus importante de province.

Le gonflement a eu lieu sur les terrains avoisinant l'usine à gaz de la Bastide, devant un public très élégant.

Temps très beau. Ciel pur. Thermomètre : 29° à l'ombre.

Vents d'Est très faibles jusqu'à 800 ou 900 m. Au-dessus, calme plat.

Les concurrents devaient atterrir au plus près du ballon la *Belle-Hélène*, qui inaugurait ce jour-là une peau neuve des ateliers Mallet.

Voici l'ordre des départs :

3 h. 40. La *Belle-Hélène* (1.600 m³), pilote : le vicomte Ch. de Lirac. Passagers : MM. Guy de Bethman, Castéja, Couturier fils, Vrinat (néophyte).

3 h. 47. L'*Aquitaine* (1.100 m³) ; pilote : Ch. Villepastour ; passagers : le vicomte de Montozon et M. Rochefort, néophyte.

3 h. 48. Le *Cadet-de-Gascogne* (700 m³) ; pilote : le chevalier de Wawak-Adlar ; passager : M. Cappetter.

3 h. 49. *Malgré-Nous* (800 m³) ; pilote : Ernest Loé ; passager : M. Scharf.

3 h. 51. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; pilote : J. Briol ; passagers : M. et Mme Roullier.

3 h. 52. *Lanturlu* (525 m³) ; pilote : Gonfreville, seul à bord.

3 h. 53. La *Côte-d'Argent* (800 m³) ; pilote : Alfred Duprat ; passagers : MM Henri Gounouilhou, directeur de la *Petite Gironde* et son fils André.

Le ballon l'*Indécis*, qui devait partir le huitième, a été dégonflé à la dernière heure, une rentrée d'air ayant par trop diminué le lest disponible.

La *Belle-Hélène*, après plusieurs feintes, a fait son atterrissage à 5 h. 50, commune de Saint-Jean-d'Illac. Distance parcourue : 15 k. 500. Temps : 2 h. 10.

Ont été classés :

1er *Malgré-Nous*, pilote : Ernest Loé, atterri à 80 mètres, à 6 h. 5.
2e l'*Aquitaine*, pilote : Villepastour, à 350 mètres.
3e La *Côte-d'Argent*, pilote : Duprat, à 750 mètres.
4e *Fernandez-Duro*, pilote : Briol, à 1.700 mètres.

Ces quatre ballons sont atterris également commune de Saint-Jean-d'Illac, qui a vu, depuis quatre ans, plus de trente atterrissages et dont les habitants sont très familiarisés avec les manœuvres de dégonflement et de pliage.

Quant au *Cadet-de-Gascogne* et au *Lanturlu*, ils sont montés un peu trop haut et ont été pris par le calme plat.

Leurs pilotes ont dû atterrir dans Bordeaux même :

M. Gonfreville (*Lanturlu*), rue de Lacanau, à 5 h. 1/4 ; 3 kil. en 1 h. 23.

Le chevalier de Wawak (*Cadet-de-Gascogne*), à 6 h. 7, sur une pelouse du Parc Bordelais ; 3 kil. 200 en 2 h. 19.

Ces atterrissages ont eu lieu sans incident, au milieu de foules énormes, pour lesquelles c'était un spectacle pittoresque et imprévu.

Il y avait, pour le concours, quatre prix consistant en objets d'art, offerts par M. C.-F. Baudry, président du Club.

Le chevalier de Wawak gagne le prix de consolation de 100 fr., créé par M. Alfred Duprat, pour le premier atterrissage au parc bordelais.

Le concours de ballons était doublé d'un rallie-automobile, avec de nombreux prix, réservé aux membres de l'Aéro-Club.

Quatorze autos ont suivi les ballons. Ont été ralliés la *Belle-Hélène* et les quatre ballons classés. Les premiers prix ont été gagnés par MM. Léglise, de Lioncourt, Barbereau, Charost et Maurice Martin.

Les aéronautes ont été ramenés à Bordeaux par les autos.

Les commissaires sportifs étaient MM. C.-F. Baudry, le capitaine Roquillet et le vicomte de Lirac.

Le commandant Camors, major de la garnison, a bien voulu mettre à la disposition du Club quarante hommes du 144e pour les manœuvres de gonflement.

Nouveaux prix de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

On sait que les membres de l'Aéro-Club du Sud-Ouest ont créé, en faveur de leurs pilotes, un certain nombre de prix d'atterrissage, pour descente dans une commune, un canton ou un département déterminés. Il existe même un prix de cinq cents francs, pour le premier atterrissage à l'étranger. L'*Aérophile* a donné (voir les trois premiers numéros de l'année 1907) la liste de ces prix, qui sont peu à peu gagnés par les pilotes.

Dans le but de développer les voyages de distance, l'Aéro-Club du Sud-Ouest vient de provoquer la création d'un certain nombre de prix nouveaux, pour la descente dans les départements français qui n'ont pas encore vu de ballons venant de Bordeaux ou qui n'en ont encore vu qu'un ou deux.

Voici, à ce jour, 5 août 1907, la liste des départements où ont eu lieu des atterrissages de ballons venant de Bordeaux : Gironde, Landes, Dordogne, Charente, Charente-Inférieure, Lot-et-Garonne, Lot, Gers, Basses-Pyrénées, Tarn-et-Garonne, Haute-Garonne, Corrèze, Cantal, Haute-Vienne, Aude, Hérault, Var, Yonne, soit dix-huit départements. Pour quelques-uns de ces départements (Basses-Pyrénées, Gers, Corrèze, Haute-Vienne), existaient des prix, créés par M. C.-F. Baudry, président du Club, et qui ont été gagnés.

Les prix qui viennent d'être créés sont au nombre de 71. Si l'on y ajoute les prix créés précédemment et non encore gagnés, on arrive à un total de 76 départements primés pour le pilote du ballon qui, parti de Bordeaux, atterrira le premier dans l'un de ces départements (voyage sans escale).

Voici la liste de ces départements et le nom des donateurs :

Première série. — Départements où il y a eu déjà des atterrissages (un ou deux), mais pour lesquels des prix sont néanmoins créés :

Objet d'art et médailles : Basses-Pyrénées (coupe Baudry : 1er tenant, Ernest Loé).

100 francs : Corrèze (don du vicomte de Lirac), Cantal (Panajou), Aude (Pépin), Hérault (Panajou), Var (vicomte de Lirac), Yonne (P. Léglise).

Deuxième série. — Départements où il n'y a pas encore eu d'atterrissage :

500 francs : Seine (MM. C.-F. Baudry, vicomte de Lirac, Guénon, Seguin, chevalier de Wawak, par parts égales).

300 francs : Mayenne (vicomte de Montozon).

200 francs : Hautes-Pyrénées (C.-F. Baudry).

100 francs : Ain (E. Loé), Aisne (E. Loé), Allier (chevalier de Wawak), Basses-Alpes (vicomte de Lirac), Hautes-Alpes (Villepastour), Alpes-Maritimes (vicomte de Lirac), Ardèche (Guénon), Ardennes (Seguin), Ariège (Brustier), Aube (Gonfreville), Aveyron (C.-F. Baudry), Bouches-du-Rhône (P. Léglise), Calvados (Gonfreville), Cher (chevalier de Wawak), Corse (C.-F. Baudry), Côte-d'Or (Gonfreville), Côtes-du-Nord (Villepastour), Creuse (Seguin), Doubs (Panajou), Drôme (P. Léglise), Eure (Guénon), Eure-et-Loir (Panajou), Finistère (Seguin), Gard (E. Loé), Ille-et-Vilaine (Panajou), Indre (Villepastour), Indre-et-Loire (C.-F. Baudry), Isère (vicomte de Lirac), Jura (C.-F. Baudry), Loir-et-Cher (vicomte de Lirac), Loire (Seguin), Haute-Loire (Guénon), Loire-Inférieure (C.-F. Baudry), Loiret (Pepin), Lozère (Scharf), Maine-et-Loire (vicomte de Montozon), Manche (vicomte de Lirac), Marne (P. Léglise), Haute-Marne (vicomte de Lirac), Meurthe-et-Moselle (Gonfreville), Meuse (Guénon), Morbihan (Seguin), Nièvre (P. Léglise), Nord (Seguin), Oise (Scharf), Orne (chevalier de Wawak), Pas-de-Calais (Gonfreville), Puy-de-Dôme (Villepas-

tour), Pyrénées-Orientales (Panajou), Rhône (Panajou), Haut-Rhin français (C.-F. Baudry), Haute-Saône (Pépin), Saône-et-Loire (Pépin), Sarthe (E. Loé), Savoie (Villepastour), Haute-Savoie (Gonfreville), Seine-Inférieure (Seguin), Seine-et-Marne (Pépin), Seine-et-Oise (vicomte de Montozon), Deux-Sèvres (Pépin), Somme (Villepastour), Tarn (Guénon), Vaucluse (vicomte de Lirac), Vendée (Guénon), Vienne (C.-F. Baudry), Vosges (C.-F. Baudry).

Ces prix sont valables jusqu'au 30 juin 1908. Ils se cumulent avec les indemnités kilométriques payées par le Club pour voyage de plus de 200 kilomètres. Ils sont ouverts à tous les pilotes du Club (membres d'honneur, sociétaires ou correspondants).

Nouveaux membres. — *Sociétaires :* MM. Aubert (MM. C.-F. Baudry et A. Queulain), Daniel Dupré (le vicomte de Lirac et M. Roger Achard), G. Forsans (le vicomte de Lirac et M. Roger Achard), J.-J. Tardan (le vicomte de Lirac et le chevalier de Wawak), Roussel (A. C. B.), E. Bureu (A. C. B.), J. Rochefort (MM. Villepastour et Gonfreville).

Correspondant : M. Carl Maret, à Harburg-sur-Elbe (Allemagne) (le chevalier de Wawak et M. Scharf).

Dîner mensuel ajourné pour cause de deuil. — Le terrible accident d'automobiles survenu le 3 août aux portes de Bordeaux, lors de la deuxième journée de la course dite « Coupe de la Presse », a mis en deuil l'Aéro-Club du S.-O., dont deux des victimes, M. Roullier et Amigues, étaient membres sociétaires.

M. Henri Roullier, ingénieur des arts et manufactures, venait de faire coup sur coup, deux ascensions qui l'avaient passionné pour le sport de l'air, et il se proposait d'en faire à bref délai beaucoup d'autres. Il n'avait que 29 ans.

M. Georges Amigues, rédacteur sportif du journal la *France de Bordeaux*, avait pris l'atmosphère à plusieurs reprises. Il ne comptait que des amis parmi ses collègues de l'Aéro-Club. Il avait à peine 32 ans.

En raison de ce deuil cruel, le dîner du Club a été remis au 22 août.

Les ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

14 *juillet.* — Agen, 4 h. du s. La *Côte-d'Argent* (800 m³) ; MM. Ch. Villepastour, le vicomte de Montozon. Atterrissage à 10 h. 30 du s., dans la montagne, à Lucarré, canton de Lembeye (Basses-Pyrénées), à 15 kil. au N. de Pau. Durée : 6 h. 30. Distance parcourue : 115 kil.

20 *juillet.* — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 4 h. 45 du s. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; MM. le vicomte Ch. de Lirac, Achard, Daniel Dupré, avoué à la Cour ; Georges Forsans, avocat à la Cour d'appel (ces deux derniers néophytes). Att. à 6 h. 30, à 12 kil. de Pierroton, sur la route de Pierroton à Saucats (Gironde). Durée : 1 h. 45. Distance : 19 kil. environ.

29 *juillet.* — **Concours.** (Voir plus haut l'article spécial.)

11 *août.* — Usine à gaz de la Bastide. 9 h. 5 m. L'*Aquitaine* (1.100 m³) ; MM. Gonfreville, Scharf et C. Maret, ce dernier néophyte.

9 h. 6 m. *Malgré-Nous* (800 m³) ; le chevalier de Wawak et M. Tardan, néophyte.

Les deux ballons sont restés pendant une heure au-dessus de Bordeaux.

Atterrissages : l'*Aquitaine*, à 1 h. 30 s. à Arbanats (Gironde). Durée : 4 h. 25. Distance : 24 kil.

Malgré-Nous, à 2 h., à Illats (Gironde). Durée : 4 h. 54. Distance : 32 kil.

Ascensions omises. — 23 *juin.* — **Rallie-ballon omni-locomotions de « La Petite Gironde ».** — A 9 h. 30 du m., le ballon l'*Aquitaine* (1.100 m³), s'éleva piloté par le vicomte Ch. de Lirac, accompagné de MM. Maurice Martin et Herbert, rédacteur à *La Petite Gironde.* L'atterrissage eut lieu à 11 h. 20, à Daignac (Gironde). Durée : 1 h. 50. Distance :19 kil.

Le rallie-ballon omni-locomotions organisé par notre excellent confrère *La Petite Gironde*, avec 1.500 francs de prix, eut un succès encore plus considérable que celui de l'année dernière : il y eut 1.060 partants : automobiles, motocyclistes, cyclistes, piétons, cavaliers, voituriers. Le premier prix (500 fr.) fut gagné par M. Scharf, membre de l'Aéro-Club du Sud-Ouest qui poursuivit l'aérostat en motocyclette.

Aéroplanes d'hier et de demain

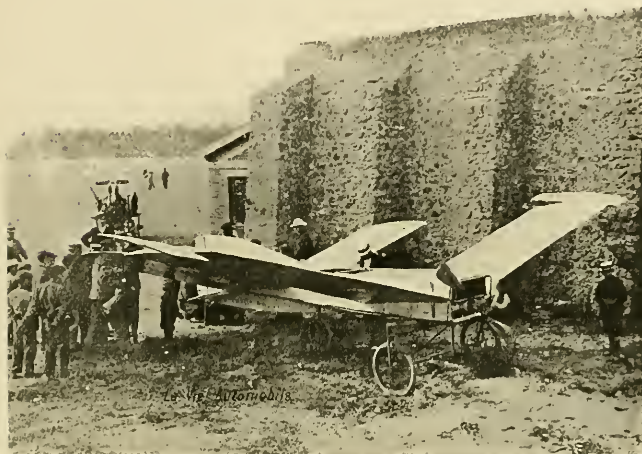
L'aéroplane 100 chevaux de Santos-Dumont. — Ce puissant engin dont nous annoncions, en juin, la mise en construction, est aujourd'hui terminé. Il figure à Neuilly, sous le hangar du célèbre aviateur, à côté de l'hydroplane mis en construction pour gagner les paris fameux engagés contre M. Charron. On connait la forme générale de l'appareil tout à fait analogue à celle de l'aéroplane à ailes de bois, essayé à Saint-Cyr. (Voir *Aérophile* d'Avril 1907.)

L'aéroplane Blériot. — M. Louis Blériot poursuit avec une ardeur inlassable, au champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux, les essais de son aéroplane, dont nous constations, en juillet, les succès déjà remarquables.

Le 25 juillet, vers 5 heures du soir, après avoir procédé à des essais de mise au point, toute la journée, M. Blériot faisait un premier vol de 120 mètres environ, à la hauteur de 2 mètres en 6 secondes 2/5. Une deuxième tentative plus heureuse encore, se termina par un vol de 150 mètres environ, l'appareil ayant décrit sur la fin, un arc de cercle. Hauteur du vol : 4 mètres. Durée : 10 secondes. Les temps étaient pris et les parcours approximativement appréciés, par M. Archdeacon.

Le 31 juillet, vers 6 h. 40, devant quelques sportsmen, parmi lesquels MM. François Peyrey, Ernest Zens, André Fournier, le savant ingénieur réussissait un vol en droite ligne évalué à 125 mètres environ, manquant de peu le prix des 150 mètres, créé par la commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, pour lequel il était d'ailleurs inscrit.

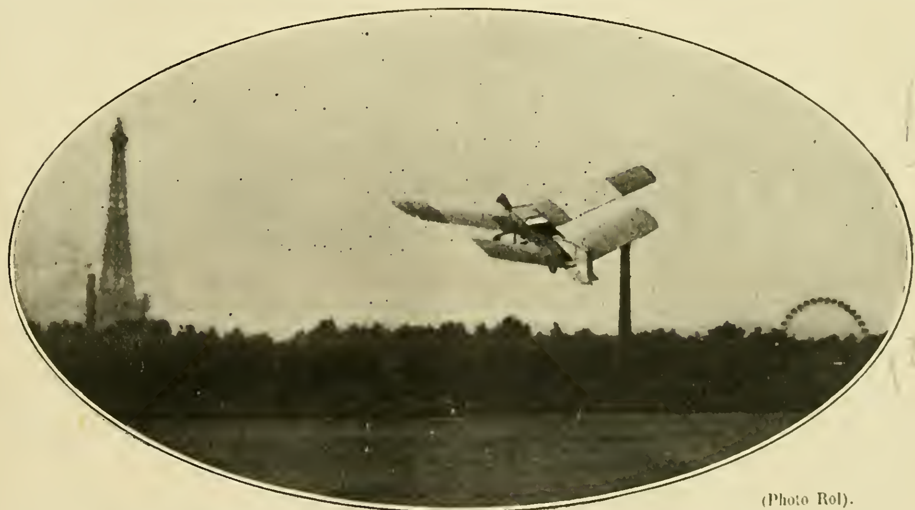
Nouvelle envolée le lendemain, 1er août, dans l'après-midi, avec un parcours d'une centaine de mètres en 6 sec. 4/5, temps chronométrés par M. Ernest Zens qui se dispose lui-même, nous l'avons dit, à essayer un aéroplane de son invention. Assistaient également à l'expérience : Santos-Dumont, Robert Guérin, André Fournier. La stabilité latérale et longitudinale parut bonne dans cet essai. M. Blériot qui avait supprimé momentanément tout appareil stabilisateur, ne peut agir sur l'équilibre longitudinal qu'en portant son corps un peu en arrière pour l'essor, au départ, et en avant pour regagner le sol. Il sembla très familiarisé avec cette délicate manœuvre. Cependant le châssis porteur fut légèrement faussé à la descente.



Cliché de la *Vie Automobile*.

L'aéroplane Blériot de 24 HP.

Une nouvelle expérience le 6 août dépassa encore les meilleurs résultats précédemment obtenus par M. Blériot, sans parvenir à égaler toutefois le record de distance pour aéroplane toujours détenu par Santos-Dumont, depuis le 12 novembre 1906, par 220 mètres. La tentative de M. Blériot eut lieu à Issy, à 2 heures de l'après-midi. Après un vol soutenu de 120 mètres de long environ, à 2 mètres de hauteur, l'appareil revenait un instant au contact du sol, sans s'arrêter d'ailleurs et reprenait aussitôt son essor pour un nouveau vol de 143 mètres à l'estime et qui finit par atteindre 12 mètres de hauteur. M. Blériot porta alors le poids de son corps un peu en avant pour enrayer ce mouvement d'ascension. L'aéroplane plongea de l'avant et dans le choc à terre, l'hélice fut faussée et l'essieu des roues porteuses cassé. Le courageux expérimentateur n'avait heureusement aucun mal.



(Photo Rol).

L'aéroplane Blériot en plein vol au-dessus du champ de manœuvres d'Issy.

L'inspection de l'engin permit de constater qu'une branche d'hélice était desserrée et que son pas avait fini par s'inverser, ce qui a dû certainement fausser le résultat et paralyser les manœuvres stabilisatrices de l'expérimentateur.

Le 10 août, dans un nouvel essai vers midi, M. Blériot réussissait un nouveau vol d'environ 80 mètres.

Tout en se sentant de plus en plus maître de son appareil, M. Blériot estime toutefois que la puissance motrice dont il dispose est un peu faible. Il se prépare à essayer sur le même appareil, un nouveau moteur Antoinette de 50 chx., à 16 cylindres, d'un type tout récemment créé par les usines de Puteaux.

L'aéroplane Henry Kapferer-Paulhan. — M. Henry Kapferer, le distingué ingénieur qui collabora avec M. Ed. Surcouf au dirigeable *Ville-de-Paris* et a participé aux ascensions de cet aéronat, en qualité d'aide-pilote et de pilote, s'est toujours occupé passionnément aussi des questions d'aviation. L'*Aérophile* a décrit, en mars, l'aéroplane que M. Kapferer avait fait établir chez les frères Voisin à Billancourt.

Il en achève actuellement un autre à l'aérodrome de Sartrouville, avec l'aide de M. Paulhan, le mécanicien de la *Ville-de-Paris*.

Cet appareil se compose d'un corps fuselé, d'une longueur de 7 mètres, donnant place au moteur et au siège du pilote. Ce fuselage supporte deux armatures, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière, dans lesquelles s'emmanchent deux paires d'ailes rectangulaires, en forme de V très ouvert, de 5 mètres de long sur 1 m. 50 de large. Ces ailes sont en bois de frêne et sont recouvertes de papier verni.

Près de l'avant du fuselage, se trouve un équilibreur monoplan, d'un mètre carré. Enfin, le moteur actionnera une hélice de 2 mètres de diamètre, placée tout à l'avant de l'appareil.

Tout monté, l'appareil doit peser 400 kilogrammes environ.

Les essais auront lieu assez prochainement, à Issy-les-Moulineaux.

L'aéroplane Henry Farman. — Dans l'*Aérophile* de mai, nous avons dit un mot de cet appareil établi pour M. Henry Farman, par les frères Voisin. Les distingués ingénieurs spécialistes viennent d'en achever la construction dans leurs ateliers de Billancourt.

L'appareil comporte une cellule centrale à deux plans superposés, de 10 m. 20 d'envergure sur 2 mètres de longueur antéro-postérieure. Ces plans distants verticalement de 1 m. 50, sont reliés par un corps fuselé de 4 m. 50 de long et de section quadrangulaire, à une cellule arrière de 6 mètres d'envergure sur 2 mètres de longueur, dans le sens de la marche, munie d'un empennage stabilisateur spécial. Le gouvernail vertical est au centre de la cellule arrière. La partie du corps fuselé engagée dans la cellule avant porte le siège de l'aviateur et derrière lui le moteur de 50 chevaux actionnant une hélice de 2 m. 10 de diamètre et 1 m. 10 de pas. En avant de l'appareil se trouve un gouvernail de profondeur biplan. Le tout repose sur chariot orientable permettant d'atterrir sans avaries même avec vent par le travers. Surface portante : 50 mètres carrés; poids total monté : 500 kilog. Vitesse prévue : 50 kil. à l'heure.

M. Henry Farman qui a conquis depuis longtemps une place glorieuse dans le sport cycliste, avant de devenir un de nos automobilistes les plus en vue, est une précieuse recrue pour l'aviation. Il mettra au service de la grande cause, une compétence mécanique incontestable et des qualités d'énergie, de décision et de sang-froid peu communes.

L'appareil sera mis en essai dès que la fin de la grève des charpentiers aura permis d'achever le hangar d'abri spécialement construit sur la zone militaire à côté du champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux qui devient le terrain d'expériences favori, de la plupart de nos aviateurs.

L'aéroplane Reissner. — Le professeur Reissner, d'Aix-la-Chapelle fait construire en ce moment chez les frères Voisin, à Billancourt, un nouvel aéroplane muni d'un moteur « Antoinette », de 50 chevaux. Les essais, tout prochains auront lieu à Issy-les-Moulineaux.

L'aéroplane Delagrange-Archdeacon. — Ainsi que nous l'annoncions en juin dernier, MM. Delagrange et Archdeacon se sont entendus pour poursuivre en commun leurs expériences d'aviation. L'appareil Delagrange modifié et devenu l'aéroplane Delagrange-Archdeacon, a fait quelques expériences préliminaires au-dessus du lac d'Enghien. Après quoi, il fut décidé de reprendre les essais au-dessus du sol ferme.

Un aéroplane militaire anglais. — D'après le *Daily Express*, on construirait au camp d'Aldershot (Angleterre), un aéroplane du type Wright, muni d'un moteur à pétrole, capable de lui imprimer une vitesse de 65 kilom. à l'heure et sur lequel les cercles militaires anglais, fonderaient baucoup d'espoir.

L'aéroplane « Antoinette », dû à MM. le capitaine Ferber et l'ingénieur Levavasseur, dont nous avons publié un schéma avec une note du capitaine Ferber, en février, s'achève chez le constructeur nautique Lein. On assure, d'autre part, que les frères Voisin construisent aussi un autre aéroplane, cellulaire celui-ci, pour le capitaine Ferber.

UN DINER HISTORIQUE

Où la conjonction des automobilistes et des aviateurs et ce qu'il en advint

(Interview du capitaine Ferber)

— Vous étiez du dîner, mon capitaine?

— Mais oui, j'étais du dîner.

— Alors, voulez-vous nous le raconter?

— Bien volontiers. — Consommé Armenonville — Melon glacé au Porto — Sole Niçoise...

— Mais ce n'est pas ça du tout. — Est-il vrai qu'il n'y avait que des sommités automobilistes et aviatrices?

— Jugez-en. Il y avait : le marquis de Dion, MM. Clément de Knyff, Quinones de Léon, Louis Renault, Loysel, Charron d'une part; MM. Archdeacon, le comte de Contades, Santos-Dumont, Blériot, le vicomte de la Brosse, Delagrange, Jacques Faure et votre serviteur, d'autre part. — C'était une véritable conjonction — de celles qu'aime à produire le sympathique Archdeacon, le pionnier de toutes les locomotions présentes et à venir, à qui nous devions l'honneur d'être invités par l'aimable amphytrion, M. Charron.

— M. Charron qui venait de gagner les 5.000 fr. tenus par M. Archdeacon il y a deux ans, qu'en mai 1907 on atteindrait les 75 kil. à l'heure sur l'eau?

— Parfaitement, et pour célébrer ce gain, M. Charron nous traitait royalement dans le très parisianesque décor qu'est le pavillon d'Armenonville.

— Malheureusement, il n'y a plus personne à Paris!

— Mais il y avait quand même encore un public très élégant et très averti. — C'était même très amusant de surprendre de loin sur les lèvres des femmes ces mots : — C'est Santos — C'est le marquis de Dion — et plus loin le maître d'hôtel qui expliquait à des Américains: celui qui crie si fort c'est M. Archdéacon...

- Alors, vous avez eu un excellent dîner?

— Mais oui, après la sole, nous avons eu tout ce qu'il y a de plus admirable en fait de selle d'agneau, de canetons à la presse, de crêpes, de glaces, sans compter les vins les plus généreux et les cigares les plus longs...

— Mais la chaleur communicative des mets ayant agi — vous avez parié, assure-t-on, des choses folles?

— C'est-à-dire que le marquis de Dion ayant fait remarquer qu'il serait dommage de ne pas recommencer, a déclanché les passions en déclarant qu'il ne pensait pas les aviateurs assez avancés pour pouvoir faire avant longtemps cinq cents mètres en l'air. Archdéacon bondit en s'écriant qu'avant six mois cela serait chose faite. Charron et de Knyff soutiennent le contraire. Santos dit que c'est très possible, et un premier pari de 5.000 fr. est conclu entre MM. Archdeacon et Santos-Dumont d'une part, et MM. Charron et de Knyff d'autre part, sur un parcours de 500 m. en aéroplane à faire avant six mois.

« Là-dessus, le marquis de Dion ayant rappelé le pari qui fût l'occasion de ce dîner, fait remarquer que si on avait voulu s'en occuper, on aurait atteint certainement en 1907 75 kil. sur l'eau. Santos-Dumont l'appuie en disant qu'avant huit mois on pourrait faire bien plus — certainement du 100 kil. sur l'eau!

« Tapage et hurlements! — Charron s'écrie qu'il est prêt à tenir le pari à 10 contre un jusqu'à 50.000 fr. — Santos-Dumont en prend immédiatement pour 5.000 fr. et Blériot appuie son pari.

« Minute de recueillement — et d'espoir, puis on se sépare qui en auto, qui en aéroplane (par la pensée), en écoutant cette dernière phrase du marquis de Dion : « Je ne sais pas qui gagnera; mais ce qu'il y a de sûr, c'est que nous dînerons au moins encore deux fois. »

Georges Blanchet

— Voici, d'autre part, grâce à l'obligeance de M. Jacques Faure, l'excellent sportsman et aéronaute, les conditions exactes des nouveaux paris engagés au cours de ce dîner fameux du 24 juillet 1907.

1° M. F. Charron parie 10.000 fr. contre 2.000 fr. tenus par M. Blériot que l'on ne pourra faire du 100 kil. à l'heure sur l'eau avec un appareil quelconque avant le 1er avril 1908. Cette vitesse de 100 kil. à l'heure devra être faite sur 1 kil. seulement, mais dans les deux sens, la moyenne des deux expériences qui devront être consécutives étant prise pour chiffre définitif. Arbitre: le chevalier René de Knyff.

2°. M. F. Charron parie 50.000 fr. contre 5.000 fr. tenus par M. A. Santos-Dumont que ce dernier ne pourra faire du 100 kil. à l'heure sur l'eau avant le 1er avril 1908. Mode de chronométrage et arbitrage comme précédemment.

3° MM. F. Charron et le marquis de Dion parient 5.000 fr. contre MM. Archdeacon et Santos-Dumont qu'ils ne verront pas avant le 1er février 1908 un aéroplane ayant volé la distance de 500 m. sans toucher terre.

N. D. L. R.

Le Pour et le Contre

De l'intérêt des prix d'aviation pour les inventeurs. — Dans quelle pensée furent fondés les prix d'aviation ?

Est-ce pour stimuler le zèle du gros industriel, pour l'engager à lâcher un peu plus tôt l'automobile terrestre pour l'automobile aérienne ; est-ce pour donner aux sportsmen riches un but à leur activité ?

Il ne paraît pas bien nécessaire d'offrir une prime aux constructeurs d'engins de locomotion terrestres ou nautiques pour les décider à passer à un autre genre d'exploitation ; ils *feront* de la machine volante comme ils *font* de la voiture ou du canot, lorsque le moment en sera venu, c'est-à-dire lorsque la question sera mûre et la clientèle préparée à bien recevoir leurs nouveaux articles.

Il n'est pas utile non plus d'offrir à un jeune homme fortuné, qui cherche à dépenser au mieux son argent, un prix *en argent* pour l'engager à se vouer à l'aviation plutôt qu'à un autre sport. Son goût personnel sera son seul guide dans ce choix et ce n'est pas une semblable prime qui l'attirera vers la navigation aérienne si son désir est de faire du yachting.

On est aérophile par tempérament ; on ne le devient pas.

Si l'on pouvait prétendre que le gain d'un prix d'aviation aurait l'avantage de rembourser à un aviateur qui se serait ruiné en expériences une partie de ses frais et qu'à ce point de vue la prime en espèces a son intérêt, nous répondrons que jusqu'ici M. Santos-Dumont a beaucoup plus semé qu'il n'a récolté. D'autre part, si l'on avait pour objectif de défrayer un chercheur pour prix de ses méritoires efforts, ce n'est pas la fondation d'un prix d'une valeur déterminée qui l'intéresserait, mais le vote d'une indemnité équivalente à ses sacrifices.

Cette dernière proposition est insoutenable ; qui ferait les fonds ?

La situation est donc celle-ci :

Les prix d'aviation ne peuvent être logiquement gagnés que par des hommes assez riches pour pouvoir les tenir pour quantité négligeable. Je blasphème, je crois ? Je viens de dire que les prix d'aviation, dont le total, pour le monde entier, s'élève à plus d'un million de francs, sont une quantité négligeable !

Eh ! oui, il ne faut pas se faire d'illusions ; l'ensemble de ces prix forme une somme imposante, qui parle à l'imagination, mais elle comporte une somme d'efforts qui coûteront en temps et en argent, sans compter la peine, beaucoup plus que le gain de ces prix ne rapportera.

De leur côté, les compétiteurs de cette prestigieuse Coupe de l'Air se bercent d'illusions touchantes ; ils l'estiment à plusieurs milliards, se basant sur les services que la navigation aérienne doit rendre dans l'avenir et ils cherchent, inlassablement, le banquier qui voudra bien escompter cette formidable traite afin qu'ils puissent jouir de leur vivant du montant de la somme !

Oui, Messieurs, ce ne sont pas seulement les riches sportsmen qui brillent dans vos dîners mensuels, qui pensent, en faisant le compte de leurs frais, que les Mécènes sont au-dessous de la vérité ; ce sont encore les misérables inventeurs en chambre, et ils ont tant de mépris pour le malheureux million que vous leur offrez, qu'ils gardent leur solution, la vraie, la bonne, *pour se venger !*

Se venger de quoi ? mais... des spéculateurs, des entrepreneurs, des sportsmen, qui, à des titres différents, profiteront des travaux de ceux des leurs qui sont assez naïfs pour vous communiquer bénévolement les résultats de leurs observations, de leurs calculs, ou de leurs essais. Ils sont convaincus, ces malheureux qui ne sont pas plus riches que Denis Papin ou que Gutemberg, qu'on les *vole*, qu'on les *exploite*, qu'on leur oppose de l'obstruction systématique.

Ils sont hantés par le souvenir de tous leurs pareils qui ont été victimes du progrès, qui ont succombé à force d'indifférence, de spoliations, de procès ruineux, et ils voient avec terreur s'ouvrir une nouvelle période tragique avec l'ère de la navigation aérienne.

Ce qu'il faudrait, mais est-ce possible ? ce serait que tout être qui pense à l'aviation puisse communiquer sans réserve ce qu'il croit appelé à lui donner la fortune et que l'expérience seule, c'est-à-dire le sort réservé pratiquement à sa formule, soit son juge. Que, si l'on adopte son procédé, si l'on en tire un profit réel, on lui paie spontanément et largement, le service rendu !

Des exemples célèbres justifient la crainte qu'un aéropage, même de savants, inspire à tout inventeur. Une commission formée au sein de l'Institut, sur la demande de Napoléon, au moment où il préparait sa descente en Angleterre pour examiner les plans de Fulton, n'a-t-elle pas déclaré le projet « issu du cerveau d'un visionnaire et basé sur une conception « de la puissance de la vapeur d'eau, contraire aux principes *essentiels* de la mécanique » ? ?

Et puis, il faudrait que l'on prenne quelques précautions quant à l'amour-propre des compétiteurs, ou plutôt, *des correspondants à condition*. Qu'on leur facilite le moyen de faire connaître leurs œuvres sans se faire connaître eux-mêmes, si tel est leur désir. Qu'on les prie, avec déférence, de fixer eux-mêmes le prix auquel ils estiment leur travail, et qu'on leur garantisse, formellement, ou que cette somme leur sera payée, ou que personne n'usera de leur procédé.

Il faut pénétrer l'âme mystique et complexe de l'inventeur pour concevoir clairement ce qu'il faut faire pour en tirer tout ce qu'il peut rendre sans le faire crier. En somme, cet être qui vit en dehors des humains, n'a que le tort de pousser tout à l'exagération, mais c'est une conséquence de sa puissance de pénétration ; il voit plus loin que le terme de sa vie, il mesure ses exigences en tablant sur l'avenir, et comme l'avenir est sans fin, il croit ne pas trop demander en demandant l'impossible, puisque, si longtemps qu'il vive, il ne sera jamais récompensé au prorata de ses services !

L'âme de Cardan

Les essais de l'aéronat « La Ville de Paris »

Le ballon automobile de M. Henry Deutsch de la Meurthe, *La Ville de Paris*, vient de commencer, à l'aérodrome de Sartrouville, une campagne d'expériences dont les premiers résultats font présager toute l'importance. Nous avons déjà publié l'année dernière quelques notes précises sur ce puissant engin, dû à la collaboration de deux savants techniciens : l'ingénieur-aéronaute Edouard Surcouf et l'ingénieur Henry Kapférer

Dans un prochain article, nous étudierons en détail, ce remarquable spécimen de l'architecture aéronautique moderne. Indiquons seulement pour aujourd'hui quelques changements apportés à l'engin depuis l'année dernière. L'ancienne nacelle, seule partie conservée de *La Ville de Paris n°* 1, a été remplacée par une nouvelle poutre-armée, de section quadrangulaire aussi, mais de gabarit différent, ce qui a amené de très légères modifications dans la suspension. De plus, un deuxième gouvernail de profondeur, analogue



Cliché de la *Locomotion Automobile.*

La Ville de Paris en plein vol.

aux ailerons du *Patrie* et remplissant le même office, a été installé dans la région du centre gravité, entre la poutre-armée et l'enveloppe. Le gouvernail de profondeur déjà existant et qui était contigu au gouvernail vertical d'arrière, a été reporté un peu en avant. Ces gouvernails de profondeur sont chacun constitués par deux plans superposés. Ils ont été construits par les ateliers Voisin frères. On sait que l'enveloppe fusiforme dissymétrique de 62 mètres de long pour un diamètre au fort de 10 m. 50 et un volume de 3.200 m. cubes, porte à l'arrière, un empennage stabilisateur formé d'un faisceau à section crusiforme de 8 tubes gonflés à l'hydrogène, en communication avec le ballon proprement dit. Moteur Chenu de 70 chx. Hélice tractive à branches articulées, sans haubannage, selon les données du colonel Renard.

La Ville de Paris entra en gonflement dans les premiers jours de juin, à l'aérodrome de Sartrouville. Les semaines qui suivirent, furent consacrées au montage et au réglage de l'appareil et à des manœuvres à la corde, destinées à éprouver méthodiquement le ballon, à étudier l'emplacement le plus favorable pour les stabilisateurs et à assurer l'instruction et l'entraînement de l'équipe créée pour les manœuvres de départ et d'atterrissage.

1re *ascension.* — Après cette période préparatoire, la première sortie libre a eu lieu le 9 août dernier. Elevé à 8 h. 30 du matin, le ballon se dirigea vers la gare de Sartrouville, gagna Maisons-Laffitte, puis revint dans la direction de Montesson, pour atterrir finalement au point de départ après une série d'évolutions au cours desquelles la stabilité et la maniabilité de l'engin donnèrent pleine satisfaction. L'appareil était monté par MM. Edouard Surcouf, commandant de bord ; Henry Kapferer ; Cormont, ingénieur attaché aux ateliers Surcouf et Paulhan, mécanicien.

2e *et* 3e *ascensions.* — Les expériences reprirent le 24 août. Il y eut ce jour là deux ascensions. Dans la matinée, le ballon était amené sur le terre-plein situé derrière le hangar et qui constitue un excellent terrain de départ. Il prenait ensuite son vol à 9 h. 45, monté par MM. Ed. Surcouf, commandant de bord, Henry Kapferer et Paulhan, mécanicien. Cinquante minutes après, *La Ville de Paris* regagnait son point de départ sans incidents après avoir suivi le trajet suivant : Sartrouville, Le Pecq, Le Vésinet, Chatou et la plaine de Houilles.

L'après-midi, à 3 heures, nouveau circuit d'une demie-heure, par Maisons-Laffitte et le Mesnil-Le-Roi, qui mit en lumière la belle tenue de l'engin contre un vent estimé à 6 m. par seconde environ. L'équipage comprenait MM. Ed. Surcouf, Cormont et Paulhan. Altitude moyenne dans les deux sorties : 200 à 250 mètres.

4e *ascension.* — En l'absence de M. Ed. Surcouf, appelé pour une période militaire, l'ingénieur Henry Kapferer avait pris la direction des essais de *La Ville de Paris.* Le 30 août, il s'élevait de Sartrouville à 10 heures du matin, ayant comme aides MM. Baudry,

contremaître aux ateliers Surcouf et Paulhan, mécanicien. Le ballon passa par Saint-Germain, Maisons-Laffitte, revint au-dessus de Sartrouville et après une pointe sur Houilles et Bezons, rentrait sans incidents au point de départ.

5e *et* 6e *ascensions.* — Le surlendemain, 1er septembre, dans la matinée, eurent lieu deux nouvelles ascensions aussi concluantes que les précédentes. La première sortie eut lieu à 9 h. 15 du matin et se prolongea 40 minutes; la seconde dura de 10 h. 1/2 à 11 heures. Le ballon passa successivement par Chatou, Marly, Saint-Germain, Maisons-Laffitte. Comme le 30 août, M. Henry Kapferer avait pris place dans la nacelle en qualité de commandant de bord, aidé de MM. Baudry et Paulhan.

Bien qu'il eut déjà fait plusieurs ascensions en ballon ordinaire, M. Henry Kapferer n'est point un aéronaute particulièrement entraîné. Il avait fait le 25 août, ses débuts comme pilote de sphérique et le 30 août comme pilote de dirigeable. Ceci n'est point pour diminuer son mérite. Il faut louer, au contraire, l'habileté et le sang-froid avec lesquels il venait de conduire les trois dernières ascensions. Mais il importe aussi de souligner la qualité d'un engin qui permet d'obtenir de pareils résultats, après un aussi bref apprentissage.

7e *ascension.* — **M. Henry Deutsch de la Meurthe monte dans son ballon en qualité de second.** — Le lendemain matin, M. Henry Deutsch de la Meurthe, rentrant à l'instant d'Angleterre, arrivait en automobile à son aérodrome de Sartrouville, au moment de l'appareillage pour une nouvelle sortie. Il réclama aussitôt sa place en nacelle et montait à bord en qualité d'aéronaute en second, avec M. Henry Kapferer, aéronaute-commandant et le mécanicien Paulhan. Le départ eut lieu à 9 h. 30 du matin, en présence du capitaine Voyer, l'excellent pilote du *Patrie*. Le ballon décrivit un large circuit par Saint-Germain. Le Mesnil-Le-Roi, Maisons-Laffitte et revenait atterrir avec une précision parfaite à son point de départ, au bout de vingt minutes. L'altitude varia de 110 à 150 mètres.

M. Henry Deutsch de la Meurthe, qui avait déjà fait plusieurs ascensions en sphérique, venait de faire avec une belle crânerie, ses débuts d'automobiliste aérien, à bord de son propre ballon. Il se déclara enchanté de cette excursion aussi impromptue que réussie.

Il semble bien qu'après de longs et tenaces efforts, celui qu'on a pu justement appeler le Mécène de la locomotion aérienne, peut fonder les plus belles espérances sur le nouvel engin créé par lui, avec le précieux concours des ingénieurs Surcouf et Kapferer. Une fois encore, M. Henry Deutsch de la Meurthe, aura bien mérité du sport et de la science qui lui doivent déjà tant de reconnaissance.

Philos

Bulletin des Ascensions

26 *juin.* — Dunkerque. Ballon monté par MM. Favier et Delahaye. Carambolages dans les cheminées, toitures et faîtières saccagées, fils télégraphiques brisés. Presque tous les ans à la même époque et dans la même région du Nord et de la frontière belge se renouvellent des accidents de ce genre, imputables uniquement à la maladresse de prétendus aéronautes ignorant jusqu'aux éléments de leur art.

Espérons que l'Aéro-Club du Nord, société hautement sportive et dont les pilotes ont toutes les capacités requises, réussira à rendre au sport aérien toute sa dignité et tout son prestige, singulièrement compromis par l'ignorance des forains.

30 *juin.* — Paris-Tuileries, 4 h. du s. *A. C. D. F.* MM. Cormier, Laporte, Darney. Att. à 7 h. 15, à Mesnil-Simon (Eure-et-Loir). Durée : 3 h. 15. Distance : 58 kil.

30 *juin.* — Paris-Tuileries, 4 h. 15 du s. *Labor.* MM. Vernanchet, Besnard. Att. à 7 h. 15, à Tacoignères (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 50. Distance : 48 kil.

30 *juin.* — Paris-Tuileries. *La Pochette-Nationale :* M. Fougeroux. Att. non indiqué.

30 *juin.* — Paris-Carrousel, 4 h. 15. *Jules-Ferry* (1.200 m³); MM. Ernest Barbotte, Georges Bans, Georges Moëbs, André Fournier. Att. à 8 h. du s., à Lignerolles (Eure). Durée : 3 h. 45. Distance : 77 kil.

30 *juin.* — **Course de ballons.** — Le Pré-Saint-Gervais. A 3 h. 30, ballon poursuivi. M. Edm. Boiteux. Att. à 4 h. 40, à Maules (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. 10. Distance : 40 kil. A partir de 3 h. 45, départs des ballons : X... M. Deligny. Att. à 6 h., à Epone (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 15. Distance : 44 kil. — X... M. Fréquenez. Att. à 5 h. 30, à Sartrouville. Durée : 1 h. 40 environ. Distance : 19 kil. — *Le Gervaisien.* M. J.-B. Boiteux. Att. vers 6 h., à Aigremont (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. environ. Distance 29 kil. — X... M. Eug. Boiteux. Att. vers 6 h., à Poissy (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. environ. Distance : 27 kil.

30 *juin.* — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³); MM. Emile Carton, Malécot. Att. à 4 h. 40, près Croissy-sur-Seine. Durée : 40 minutes. Distance : 9 kil.

1er *juillet.* — Beauvais, 5 h. du s. *Oural* (900 m³); MM. Payret-Dortail, Bailly. Att. à 6 h. 30, près de Chartres. Durée : 1 h. 30. Distance : 120 kil.

2 *juillet.* — Rueil, 11 h. 10 du m. *Luciole* (900 m³); MM. Ribeyre, Kessler, Symonds. Att. à 2 h. 30, à Noyon (Oise). Durée : 3 h. 10. Distance : 100 kil.

Imp. Wellhoff et Roche, 124, Bd de la Chapelle. Tél. 441-86. *Le Directeur-Gérant :* Georges-Besançon

l'Aérophile

15e Année. — N° 9 — Septembre 1907

Portraits d'Aéronautes Contemporains



HENRY KAPFERER

Ingénieur, automobiliste, explorateur à l'occasion, aviateur de la première heure, aéronaute dont les brillants débuts comme pilote du dirigeable *Ville-de-Paris* viennent de faire sensation, Henry Kapferer apparaît comme une des physionomies les plus intéressantes et les plus complexes du monde aéronautique.

Né à Paris, pendant les misères du siège, le 2 octobre 1870, après de brillantes études à Condorcet et à Janson-de-Sailly il va passer quatre années à l'École Supérieure des Mines. Il en sort ingénieur en 1904 pour entrer aussitôt au bureau technique de la puissante maison les fils de A. Deutsch, où il est toujours.

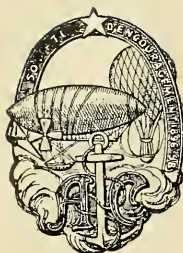
Ses hautes capacités scientifiques, son énergie et son activité y furent vite appréciées. Il n'hésite pas à faire en qualité de chauffeur la traversée de l'Atlantique sur le « tank-steamer » *Le Lion*, bâtiment de 1.500 tonneaux transportant le pétrole en vrac, à bord duquel, pour la première fois, on avait substitué la chauffe au pétrole à la chauffe au charbon, et remplacé par une pompe et des robinets manœuvrés par un seul homme, l'armée de chauffeurs nécessaire à la manipulation de la houille. Quittant les gisements de pétrole américains, il séjourna deux ans dans ceux du Caucase. A son retour en France, l'automobilisme débutait, et il secondait MM. Deutsch dans la création de l'essence en bidons pour ce nouvel usage.

Deux nouvelles années d'exploration pétrolifère à Java, Sumatra et jusqu'au Japon, lui donnent l'occasion d'établir en 1901, dans une 3 et 1/2 chevaux Renault, le record de la traversée de Sumatra, dont *La Vie au Grand Air* publia le compte-rendu avec photographies en 1903.

Rentré en France au moment où l'attention des ingénieurs et des sportsmen se portait vers la locomotion aérienne, il commence d'intéressantes recherches personnelles, construit en 1902 un stabilisateur à hélices horizontales pour aérostats, poursuit à l'aide de petits modèles (Voir *Aérophile* de mars 1907) d'intéressantes recherches sur la stabilité des aéroplanes avant de passer à la construction des grands appareils décrits dans l'*Aérophile* de mars 1907 et d'août 1907 auxquels il travaille toujours.

Entre temps, une série d'ascensions en sphérique, — la première eut lieu le 1er novembre 1904 avec Jacques Faure comme pilote, — achevait de le familiariser avec la pratique aéronautique. Après avoir collaboré avec M. Tatin aux études de *La-Ville-de-Paris*, études reprises l'année dernière avec M. Ed. Surcouf, il participait à presque toutes les expériences du nouveau croiseur aérien, et dirigeait même les plus récentes avec un succès et une maestria qui fait le plus grand honneur à ses rares qualités sportives de coup d'œil, d'audace et de sang-froid.

GEORGES BESANÇON



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 2 octobre, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 3 octobre, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, lundi 28 octobre, à 5 h., au siège social.
Commission sportive, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du Bureau, au siège social.

Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 3 octobre, à 7 h. 1/2 précises, en l'**hôtel** de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Prix du couvert : 8 francs, tout compris.

Les membres qui se proposent de venir au dîner, sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84. faubourg Saint-Honoré, Paris (VIII°). Télégrammes : **Aéroclub-Paris.** — Téléphone : **276-20.**

GRAND PRIX DE L'AERO-CLUB DE FRANCE. — Cette grande épreuve internationale annuelle sera disputée le dimanche 29 septembre 1907, au Jardin des Tuileries, au bénéfice de la *Caisse des Victimes du devoir*, reconnue d'utilité publique.

Les membres de l'Aéro-Club de France seront reçus *personnellement* sur présentation de leur carte de membre au millésime 1907, à porter ostensiblement, sur la terrasse officielle de l'Orangerie (entrée à l'angle du quai des Tuileries et de la place de la Concorde), et dans l'enceinte des manœuvres et du pésage (grande grille de la place de la Concorde).

Des cartes (pour une personne), pour la terrasse officielle de l'Orangerie, sont mises en vente au prix de 5 francs, au siège social ; *elles ne donnent pas accès à l'enceinte du pesage, strictement réservée aux seuls aéronautes.*

Un dîner réunira les aéronautes français et étrangers le samedi 28 septembre, à 7 h. 1/2, dans les salons de l'Automobile-Club, place de la Concorde. Les souscriptions (12 francs), sont reçues jusqu'au 25 septembre.

Comité de direction du 5 septembre 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte à 5 h. 1/2, sous la présidence du comte de La Vaulx.

Présents : MM. le comte de La Vaulx, le comte de Castillon de Saint-Victor, Georges Besançon, Victor Tatin, François Peyrey, Paul Rousseau, Georges Blanchet, Auguste Nicolleau, le comte Arnold de Contades, Maurice Mallet, Frank Lahm, Ernest Archdeacon, Etienne Giraud, Léon Barthou, capitaine Ferber.

Correspondance. — Une lettre du ministre de la Guerre autorisant les officiers membres de l'Aéro-Club de France à prendre part aux concours de distance, avec la seule autorisation de leur chef de corps.

Une autre lettre du ministre de la Guerre exprime ses regrets de ne pouvoir accorder d'une façon permanente la jouissance du champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux pour les aéroplanes.

Monument à de Bradsky-Morin. — Le Comité adresse des remerciements à M. Jean de Villethiou qui, au dernier moment, a remplacé M. Delattre à l'inauguration du monument à de Bradsky-Morin, le 25 août 1907, à Stains, et a prononcé l'allocution de remise du monument au nom de l'Aéro-Club de France.

Matériel. — Répondant à une demande de M. Omer-Decugis, le Comité autorise la location de ballons du Club pour le concours de Bruxelles, mais les délais pourront entraîner des droits de location multiples suivant le règlement en vigueur.

Répondant à une autre question de M. Omer-Decugis, M. Mallet annonce que l'ancienne nacelle du ballon *Aero-Club II* est aujourd'hui remplacée.

Coupe G.-B. — Sur demande du trésorier, le Comité délibère et autorise le remboursement du 15 au 20 septembre, des 5.000 francs déposés par les concurrents français de la Coupe Gordon-Bennett 1907, à Saint-Louis.

Ballottage. — Après ballottage, le Comité procède à l'admission de MM. de Parseval,

parrains : MM. Georges Besançon et le comte de Castillon ; Maurice Jourlet, parrains : le comte de Contades et M. Vavasseur ; Hans Reissner, parrains : MM. Delagrange et H. Farman ; Léon Mengin, parrains : M. R. Gastambide et le capitaine Ferber ; Da Fonséca, parrains : MM. Louis Godard et Georges Besançon.

Brevets de pilote. — Après examen des dossiers en règle, le Comité décerne le brevet de pilote à MM. Richard Clouth (parrains : MM. Charles Levée, Georges Blanchet), Payret-Dortail (parrains : MM. Charles Levée, Georges Blanchet), Gonfreville (Aéro-Club du Sud-Ouest).

Concours. — Le Comité de Direction arrête le programme du concours d'automne, le dimanche 20 octobre 1907, au parc du Club. Le concours sera d'atterrissage (point désigné par les concurrents eux-mêmes).

10 ballons des 1re et 2e catégories. Prix : 250, 150 et 100 francs.

Coupe G.-B. — M. Lahm annonce que la Coupe Gordon-Bennett se disputera le 21 octobre 1907, à Saint-Louis (au lieu du 19 octobre) pour des motifs de fabrication de gaz.

Conférence de la F. A. I. — Le Comité ajoute aux délégués français de la F. A. I., à Bruxelles, MM. E. Surcouf et E. Zens, ce dernier en suppléant.

Grand Prix de l'Aé. C. F. — Un dîner est décidé pour le samedi 28 septembre, dans les salons de l'Automobile-Club, pour la réception des concurrents du Grand-Prix de l'Aéro-Club.

Pour la réception de personnages officiels au Grand Prix, le Comité désigne le Conseil d'administration et y adjoint MM. le comte de La Baume-Pluvinel, Teisserenc de Bort et E. Archdeacon.

Une partie du Comité demande, pour les prochains Grands Prix, de modifier le mode d'invitation aux nations étrangères.

Salon de l'Automobile. — Pour la participation au Salon de l'Automobile 1907, le Comité décide de prendre avis de M. Besançon, déjà en rapports avec M. Rives, mais, dès maintenant, il n'est pas favorable à une dépense pour une installation ressemblant à celle des années précédents.

Loterie. — M. Archdeacon demande le patronage du Club pour un projet de loterie pour l'aviation. Après discussion, la question est renvoyée à une séance ultérieure pour complément d'informations.

PARTIE NON OFFICIELLE

Le monument a de Bradsky et Morin

L'inauguration du monument élevé par l'Aéro-Club de France au baron Ottokar de Bradsky-Laboun et à Paul Morin, tous deux membres du Club, morts au champ d'honneur pour la science aéronautique, il y a cinq ans à peine, a eu lieu le 18 août 1907, à Stains.

On se rappelle le drame du 13 octobre 1902 (voir *Aérophile* d'octobre 1902) où périrent les deux intrépides pionniers de la locomotion nouvelle. Au lieu dit le globe de Stains, déjà célèbre par l'atterrissage du premier ballon gonflé à l'hydrogène, monté par Charles, à l'endroit même où s'abattit la nacelle du dirigeable de *Bradsky*, marqué par l'intersection de la route n° 12 et de la ruelle de l'Ascension, s'érige sur un socle de lignes sobres et sévères une pyramide de granit sur laquelle sont gravés, avec la date tragique, les noms des deux regrettés aéronautes, au-dessus d'une palme.

La cérémonie d'inauguration fut d'une émouvante simplicité. Après une réception à la mairie de Stains, à 10 heures du matin, la délégation de l'Aéro-Club de France composée de MM. Jean de Villethiou, Georges Blanchet, Ernest Barbotte, le baron de Schœnberg représentant la baronne de Bradsky, veuve du malheureux inventeur, et sa famille, et la municipalité de Stains ayant à sa tête le maire, M. Bégué, se rendaient au pied du monument. Une foule nombreuse et recueillie parmi laquelle nombre d'aéronautes mêlés aux habitants de Stains, s'y trouvait déjà.

M. Jean de Villethiou prit alors la parole au nom de l'Aéro-Club de France. En termes éloquents et émus, il retrace la courte mais glorieuse carrière du baron Ottokar de Bradsky et de son ami Paul Morin.

Voici en quels termes il rappelle la catastrophe :

. . . .

« Le lendemain, lundi 13 octobre, un peu avant 8 heures du matin, de Bradsky et Morin prenaient place dans la nacelle de leur aéronat, et quelques instants après, Paris voyait filer au-dessus de sa tête, dans la direction du Nord, une énorme masse cylindro-cônique qui semblait évoluer avec assez de facilité dans les couches supérieures de l'atmosphère.

Que vous dirai-je de plus ?

Vingt-cinq minutes après leur départ, de Bradsky et Morin gisaient inanimés — masses sanglantes et sans forme humaine, — à l'endroit précis de la plaine où nous nous trouvons aujourd'hui...

Et les temps ont passé !...

L'idée de la conquête de l'atmosphère qui n'appartenait alors pour ainsi dire qu'au domaine spéculatif de l'imagination, est entrée aujourd'hui vigoureusement dans le domaine de la réalité ; la mort de ces deux héros, tombés victimes de leur dévouement à la Science, a largement porté ses fruits.

Il était donc de toute justice d'apporter à leur mémoire le tribut de l'estime de leurs amis et de leurs admirateurs, et c'est alors que, sur l'initiative de M. Blanchet, le Comité de

l'Aéro-Club de France a décidé de dédier un modeste souvenir à ces deux victimes d'une si effroyable catastrophe.

Oserai-je maintenant parler de la vaillante compagne du baron de Bradsky ; cette dévouée épouse, qui a suivi pas à pas ses travaux et ses espérances et qui, le grand jour venu, a résolument pris la décision de partager le destin de son mari.

Nous le savons ; il a fallu au baron de Bradsky toute son énergie morale et toute son autorité pour empêcher la baronne de Bradsky de prendre place à ses côtés dans la nacelle, et je viens aujourd'hui, au nom de l'Aéro-Club de France, présenter à M. le baron de Schoenberg, son parent, tous nos témoignages d'admiration et de condoléances pour un aussi grand courage et une aussi grande infortune.



Monument élevé à la mémoire du baron de Bradsky et de Paul Morin. Inauguré à Stains, le 18 août 1907.

Le territoire de la commune de Stains a eu le triste honneur de recevoir les restes pantelants des deux aéronautes ; le Conseil municipal de Stains, nous en avons la certitude, saura fidèlement veiller à la conservation de cette modeste pierre, chargée de commémorer ce terrible événement.

Monsieur le Maire ; Messieurs,

Au nom de l'Aéro-Club de France, j'ai l'honneur de remettre entre vos mains le monument érigé en mémoire de deux héros : de Bradsky et Morin. »

. . . .

Le baron de Schœnberg, au nom de la baronne de Bradsky et de la famille de Bradsky, remercie l'Aéro-Club de France de l'émouvant hommage rendu à son infortuné parent et dépose sur le monument une superbe couronne de lauriers où se trouvent associés dans un même pieux souvenir, Ottokar de Bradsky et son ami Paul Morin.

M. Bégué, maire de Stains, reçoit le monument au nom de la ville de Stains et salue à son tour les deux martyrs du progrès dont le souvenir demeurera toujours vivace et respecté dans la mémoire de la population.

La cérémonie est terminée et l'assistance se disperse, vivement impressionnée.

Commission d'aviation

Séance du 19 *août* 1907

Présents : MM. Tatin, présidant la séance ; Blériot, Chauvière, Farcot, le capitaine Ferber, le commandant Ferrus, le capitaine Gerardville, Louis Godard, Guffroy, Zens.

Exposition et concours d'appareils d'aviation. — La Commission examine différents projets concernant une exposition et un concours d'appareils d'aviation à l'occasion de l'Exposition décennale de l'Automobile ; le commandant Ferrus est désigné pour s'entendre à ce sujet avec M. Rives, commissaire général de ladite exposition.

Séance du 2 *septembre* 1907

Présents : MM. Tatin, présidant la séance ; Georges Besançon, Chauvière, Detable, le capitaine Gérardville, Louis Godard ; H. Kapférer, Levée, Paul Tissandier.

Exposition et concours d'appareils d'aviation. — Après lecture d'une lettre du commandant Ferrus, rendant compte de ses démarches auprès de M. Rives, les avis sont partagés relativement à la suite à donner au concours et à l'exposition. En principe, on décide d'ajourner le projet en raison de la remise tardive des serres de la ville de Paris ; toutefois, M. Besançon s'informera auprès de M. Rives s'il est possible d'obtenir en temps utile un emplacement convenable.

Diner mensuel du 5 septembre 1907

Aéroplanes et dirigeables de tous systèmes furent soumis à une vive discussion à ce dîner présidé par le comte Henry de La Vaulx qui avait à ses côtés : MM. Ernest Archdeacon, Tatin, le capitaine Ferber, Louis Blériot, le comte de Castillon de Saint-Victor, Frank S. Lahm, Etienne Giraud, Maurice Mallet, Georges Blanchet, Ernest Barbotte, Charles Levée, G. Suzor, Le Secq des Tournelles, W. Fauber, Chauvière, Helwig, Edouard Bachelard, Richard Clouth, Paul Bordé, Jean de Villethiou, André Le Brun, O. Duchesne-Fournet, etc.

LES ASCENSIONS AU PARC DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

10 *août*. — Midi. *Lutèce* (1.500 m³) ; MM. Alberto Santos-Dumont, Antonio Prado, Edgar Prado, Mme Antonio Prado. Att. à 4 h. 30, à Meaux. Durée : 4 h. 30. Distance : 80 kil. environ.

11 *août*. — 2 h. 50 du s. *Albatros* (800 m³) ; MM. Edgar W. Mix, Fournier. Att. à 6 h. 43, à Puisieux (Seine-et-Oise). Durée : 3 h. 53. Distance : 57 kil.

11 *août*. — 3 h. 30 du s. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Albert Omer-Decugis, Bancelin, Baguès, Mmes Albert Omer-Decugis, Bancelin. Att. à 5 h. 15, à Sevran-Livry. Durée : 1 h. 45. Distance : 27 kil.

14 *août*. — 11 h. 50 du s. *Albatros* (800 m³) ; MM. A. Leblanc, Edgar W. Mix. Att. le 15 août, à 8 h. 20 du m., à Bazeilles (Ardennes). Durée : 8 h. 30. Distance : 225 kil.

17 *août*. — 11 h. 15 du s. *Cythère* (600 m³) ; M. A. Leblanc, Mlle L. Magaud. Att. le 18 août, à 7 h. 40 du m., à Viry (Belgique). Durée : 8 h. 15. Distance : 300 kil.

19 *août*. — 7 h. 5 du s. *Belgique* (1.600 m³) ; MM. le comte Hadelin d'Oultremont, Ernest Zens. Att. le 20 août, à 11 h. du m., à Vélesmes, près Besançon, après escale de 4 h. 40 à 6 h. 35 du m., près de Bérizeux (Côte-d'Or), par vent nul. Durée totale escale comprise : 15 h. 45. Distance : 350 kil.

21 *août*. — 3 h. 30 du s. *Elfe* (1.800 m³) ; MM. le comte H. de La Vaulx, Vilmotte, Babel, Mézières, le comte de Créqui-Montfort. Att. à Nangis, à 7 h. 30. Durée : 4 h. Distance : 68 kil.

22 *août*. — **Inauguration d'un ballon.** — 10 h. 25 du m. *Radio-Solaire II* (725 m³) ; MM. Louis Godard, da Fonseca. Att. à 3 h. 35, à Boissise-le-Roi, près Melun. Durée : 5 h. 10. Distance : 45 kil.

C'était l'inauguration de ce nouveau sphérique construit par les ateliers aérostatiques Louis Godard.

24 *août*. — 11 h. 30 du m. *Qu'importe* (1.000 m³) ; MM. le comte Hadelin d'Oultremont, le comte J. de Lichtervelde, le comte A. d'Ansembourg. Att. à 1 h. 30. à Chevilly-Larue (Seine). Durée : 2 h. Distance : 13 kil.

24 *août*. — 7 h. 30 du s. *Le Faune* (800 m³) : MM. Ernest Zens, le comte Gilbert de Voisins. Att. le 25 août, à 7 h. 35 du m., à Crésançay (Cher). Durée : 12 h. 5. Distance : 240 kil.

25 *août*. — 11 h. du m. *Aurore III* (900 m³) : MM. Ernest Barbotte, Jacques Delebecque. Att. à 6 h. 30 du s., à Dormans (Marne). Durée : 7 h. 30. Distance : 115 kil.

26 *août*. — Minuit 30 du m. *Le Limousin* (1.200 m³) ; MM. Alfred Leblanc, Henri Martin, Mme X. Att. le 27 août. à midi 30. près Istres et Bury (Marne), après escale de 8 h. 25 à 9 h. 35, près Provins (Seine-et-Marne). Durée totale, escale comprise : 12 h. Distance : 135 kil.

27 *août*. — 3 h. 15 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Richard Clouth, Mme X... Att. à 5 h. 30, à Wissous (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 15. Distance : 15 kil.

27 *août*. — **Les aéronautes chez les aviateurs.** — 3 h. 32 du s. *Le Simoun* (600 m³) : MM. le comte Hadelin d'Oultremont, Pierre Perrier. Att. à 4 h. 32, sur le champ de manœuvres d'Issy. Distance : 5 kil.

Pris par le calme plat, le ballon demeura longtemps immobile au-dessus du champ de manœuvres d'Issy où évoluait l'aéroplane Delagrange et le pilote résolut d'atterrir. Après avoir procuré aux nombreux curieux accourus la rare distraction d'ascensions captives improvisées, le comte d'Oultremont voyant que le ballon avait perdu beaucoup de gaz et que le vent demeurait toujours presque nul, procéda au dégonflement sur place.

30 *août*. — 4 h. 30 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. J. Delebecque. Att. à Rosny-sous-Bois. Durée : 2 h. 30. Distance : 20 kil.

5 *septembre*. — **Ascension scientifique.** — 2 h. du m. *Wallalah* (2.200 m³) ; MM. Alfred Leblanc, pilote ; Edgar W. Mix, observateur ; Joseph Jaubert, directeur du service météorologique de la Ville de Paris, observateur. Att. à 9 h. du m., à Diest (Belgique). Durée : 7 h. Distance : 325 kil.

Cette ascension qui compte pour les ascensions scientifiques internationales, s'est effectuée en pleine bourrasque, sous une pluie continuelle ; elle a donné lieu à de fort intéressantes observations dont le compte rendu paraîtra dans l'*Aérophile*.

8 *septembre*. — 10 h. 20 du m. *Aéro-Club II* (1.550 m³) : MM. Auguste Nicolleau, Jacques Soubies, le docteur Crouzon, le docteur Le Play. Att. à 3 h. 50, à Saint-Julien-sur-Sarthe (Orne). Durée : 5 h. 30. Distance : 140 kil.

9 *septembre*. — **Ascension physiologique.** — 10 h. du m. *Radio-Solaire II* (725 m³) ; MM. Louis Godard, da Fonseca. Att. non indiqué.

9 *septembre*. — 3 h. du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Jacques Delebecque. Att. à 6 h. 30, près Chartres. Durée : 3 h. 30. Distance : 72 kil.

11 *septembre*. — **Deux femmes-aéronautes dans l'orage.** — 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) : Mmes Emile Carton, Victor Silberer. Att. à 6 h. 30, à Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 30. Distance : 32 kil.

Le ballon était déjà gonflé au moment où l'orage violent qui se formait sur Paris devint tout à fait menaçant. Mme Carton, dont on connaît la belle carrière d'aéronaute (voir dans l'*Aérophile* de mai 1906 le portrait de Mme Carton), faisait une fois encore fonction de pilote. Elle décida de partir malgré et Mme Silberer accepta sans une hésitation. Les deux intrépides femmes-aéronautes se trouvèrent bientôt au sein des nuées orageuses, mais elles ne perdirent point un instant leur sang-froid. Mme Carton réussit fort habilement à se maintenir dans une zone relativement calme, mais une pluie abondante la força d'écourter son voyage. L'atterrissage eut lieu d'une façon absolument classique, sans le moindre incident, et les deux vaillantes sportwomen rentraient le soir même à Paris, à 10 heures.

DONS POUR LA BIBLIOTHÈQUE, LE MUSÉE ET LES ARCHIVES

Samuel Pierpont Langley, par White, prof. Pickering et Chanute, 1 broch., don de M. O. Chanute.

Dans les nuages (*Mémoires d'une chaise*), par Sarah Bernhardt et Clairin, 1 vol. in-quarto illustré par Clairin, don de M. Paul Tissandier.

Les ballons pendant le Siège, par Wilfrid de Fonvielle, 1 vol., don de M. Paul Tissandier.

Catalogue de la collection Tissandier, 1 plaquette, don de M. Paul Tissandier.

Musée rétrospectif de la classe 34, à l'Exposition de 1900, 1 plaquette, don de M. Paul Tissandier.

Aeronautica by Monck Mason, 1 vol., don de M. Paul Tissandier.

Six semaines en ballon. — Voyage au centre de la terre, par Jules Verne, 1 vol., don de M. Paul Tissandier.

Progress in flying machines, par O. Chanute, 1 vol., don de M. Paul Tissandier.

Aventures aériennes, par Wilfrid de Fonvielle, 1 vol., don de M. Paul Tissandier.

Un cartonnier rehaussé de bronzes, don de M. Paul Tissandier.

Le Grand Prix de l'Aéro-Club de France 1907

Cette grande épreuve annuelle sera disputée le dimanche 29 septembre 1907. Le départ se fera cette année du jardin des Tuileries, cadre incomparable pour une grande manifestation aérostatique.

Nous avons publié dans notre dernier numéro le règlement de l'épreuve. La liste des concurrents a été close le 17 septembre 1907. L'ordre des partants tiré au sort parmi les inscrits a été établi de la façon suivante :

Ordre de départ	Aéronautes	Nom et cube du ballon	Fédération ou club représenté.
1	Paul Tissandier.	*Le Sylphe* (1.600 m³).	France. Aéro-Club.
2	A. Nicolleau.	*Le Limousin* (1.200 m³).	France. Aéro-Club.
3	A. Vonwiller.	*Santarellina* (1.000 m³).	Italie. S. A. I.
4	Cormier.	*L'Anjou* (1.200 m³).	France. Aéronautique-Club de France.
5	Lemaire.	*Aéro-Club II* (1.550 m³).	France. Aéro-Club.
6	Bachelard.	*Austerlitz* (1.600 m³).	France. Aéro-Club.
7	Villepastour.	*Belle-Hélène* (1.630 m³).	France. Aéro-Club du Sud-Ouest.
8	Louis Maison.	*La Concorde* (1.200 m³).	France. Aéro-Club.
9	Omer-Decugis.	*L'Abeille* (1.600 m³).	France. Aéro-Club.
10	M. Guffroy.	*La Mouche* (1.600 m³).	France. Aéro-Club de Nice.
11	G. Blanchet.	*Archimède II* (1.600 m³).	France. Aéro-Club.
12	Delobel.	*Le Nord* (1.200 m³).	France. Aéro-Club du Nord.
13	Léon Barth.	*L'Escapade* (1.200 m³).	France. Aéro-Club.
14	E. Barbotte.	*L'Excelsior* (1.600 m³).	France. Académie aéronautique de France.
15	Comte H. d'Oultremont.	*La Belgique* (1.600 m³).	France. Aéro-Club.
16	Emile Carton.	*Le Favori* (750 m³).	France. Aéro-Club.
17	François Peyrey.	*Le Centaure* (1.600 m³).	France. Aéro-Club.
18	Richard Clouth.	*Aéro-Club V* (900 m³).	Allemagne. Deutscher Luftschiffer Varband.
19	Marquis de Virieu.	*Sartrouville* (1.200 m³).	France. Aéro-Club.
20	Comte de Castillon de Saint-Victor.	*Djinn* (1.600 m³).	France. Aéro-Club.

Les départs auront lieu dans l'ordre indiqué à partir de 4 h. 1/2.

Le commissaire général de l'épreuve est M. Georges Besançon.

Commissaires sportifs : MM. le comte Arnold de Contades, Maurice Mallet, Edouard Surcouf, M. Paul Rousseau, chargé du chronométrage.

Commissaires délégués : MM. James Bloch, Abel Corot, Georges Dubois, le capitaine Ferber, Louis Godard, Alfred Leblanc, Georges Le Brun, Charles Levée, Maurice Monin.

Aéronautes experts : MM. Abel Corot et Louis Godard.

Les concurrents ont tous un superbe passé sportif et si le temps veut bien ne pas contrarier leurs efforts, on peut compter sur un succès sportif égal à celui qui a signalé les grands concours organisés les années précédentes au même endroit.

Au magnifique spectacle du départ de l'escadre aérienne s'ajouteront les brillants concerts de la musique du 28ᵉ régiment d'infanterie (chef : M. André), de l'Harmonie du *Journal* (chef : M. Cavaillé-Massenet, de l'Harmonie du « Planteur de Caïffa » (chef : M. Maurice Hauchard).

Un lâcher de 5.000 pigeons voyageurs par la Fédération colombophile de la Seine, des lancers de ballons-sondes et de ballons-pilotes et d'autres attractions achèveront d'attirer le grand public à cette fête donnée au profit d'une des plus intéressantes œuvres philantropiques parisiennes : la Caisse des Victimes du Devoir. Ainsi, se trouveront réunis, une fois de plus, pour le plus grand succès de l'épreuve, le double attrait du sport et de la bienfaisance.

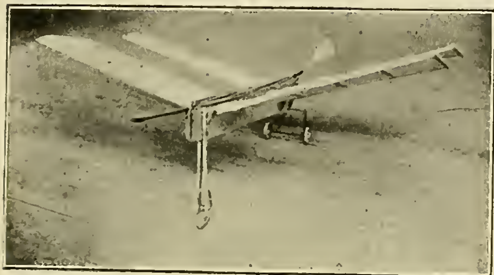
Prix des places : terrasse de l'Orangerie : 5 fr.: terrasse du Jeu de Paume : 2 fr.; jardin : 0 fr. 50.
Le premier Grand Prix de l'Aéro-Club de France fut disputé le 15 octobre 1905 par 13 ballons et gagné par Jacques Faure, descendu à Kirchdrauf après un parcours de 1.314 kilomètres. Le deuxième Grand Prix de l'Aéro-Club de France, disputé le 17 juin 1906, par 8 ballons, fut gagné par M. Ernest Barbotte descendu aux Sables-d'Olonne, arrêté par l'Océan, après un parcours de 396 kil. 633 m.

Note sur les petits modèles d'Aéroplane Paulhan-Budin

Ainsi que nous le relations dans l'Aérophile *de juin 1907, page 171, le premier prix du concours de modèles réduits d'aéroplanes, organisé le 9 juin 1907, au Vélodrome d'Hiver, par l'Aéronautique-Club, a été attribué aux aéroplanes du type Langley, à ressort de caoutchouc, présentés en commun par MM. Paulhan et Budin, le premier déjà remarqué au concours du même genre, organisé en 1905 par l'Aéro-Club de France et actuellement mécanicien du « Ville-de-Paris ». MM. Paulhan et Budin nous font tenir à ce sujet l'intéressante note ci-dessous.*

N. D. L. R.

Lors des nombreuses expériences que nous avons exécutées sur des appareils d'aviation de divers types, nous avons toujours été frappés de l'énorme supériorité du type à 2 plans disposés en tandem au point de vue de la stabilité et de la distance parcourue. L'excellente stabilité provient selon nous, de ce que l'un des plans joue le rôle de stabilisateur par rapport à l'autre, ce qui permet de supprimer l'empennage (queue) et facilite énormément l'équilibrage de l'appareil. Quant à l'excédent de distance franchie par nos appareils pour une même hauteur de chute, cela est dû sans aucun doute au mode de construction qui réduit à leur minimum les résistances à l'avancement.



Petit modèle d'aéroplane à ressort de caoutchouc de de MM. Paulhan et Budin.

Appareils planeurs. — Les appareils présentés par nous au concours du 9 juin 1907, pesaient 2 k. 200 pour une surface de 1 m².

Le meilleur essai a donné un parcours de 34 m. pour 8 m. de chute, soit un angle moyen de chute de 13°, ce qui correspond à un angle d'attaque de 6° 30.

Nous devons remarquer que nous avons été légèrement désavantagés par suite de la faible hauteur de chute et par conséquent de la faible abatée dont nous disposions, l'appareil arrivant à terre au moment où il prenait sa vitesse de régime. C'est ce qui nous a forcés à réduire le poids total presque au minimum imposé.

Malgré cela, nous pouvons constater un progrès sensible sur l'appareil du même type présenté au concours de l'Aéro-Club de France en février 1905. En effet, ce dernier (Voir *Aérophile* de mars 1905), avait parcouru 131 m. pour 41 m. 10 de hauteur de chute, ce qui correspond à un angle moyen de 17°, soit un angle d'attaque de 8° 30. D'autre part, la qualité exprimée par la relation $\frac{P}{S} \times \frac{\theta^2}{N^2 \varphi}$ ressortait à 9,2, alors qu'avec notre appareil de 1907, elle ressort à 11,4.

Appareils à moteur. — Encouragés par les excellents résultats que nous avaient donnés les appareils comme planeurs, nous nous sommes appliqués à les faire mouvoir mécaniquement. Après de nombreux essais de moteurs, ressorts d'acier, fusées, caoutchouc tordu, etc., nous nous sommes arrêtés à ce dernier.

Les appareils présentés au concours avaient les caractéristiques suivantes : surface totale : 1 m². Poids total : 2 k. 500. Ils étaient réglés pour planer dans un angle voisin de 6°, c'est-à-dire sous le meilleur angle d'attaque qu'ils prenaient en planeurs. Le moteur était constitué par un faisceau de lanières de caoutchouc du poids de 250 grammes et pouvant développer, ainsi que nous l'avons constaté, 60 kilogrammètres en 15 secondes, soit 4 kgm à la seconde. L'hélice avait un diamètre de 0 m. 45 pour un pas de 0 m. 33 et faisait 30 tours à la seconde.

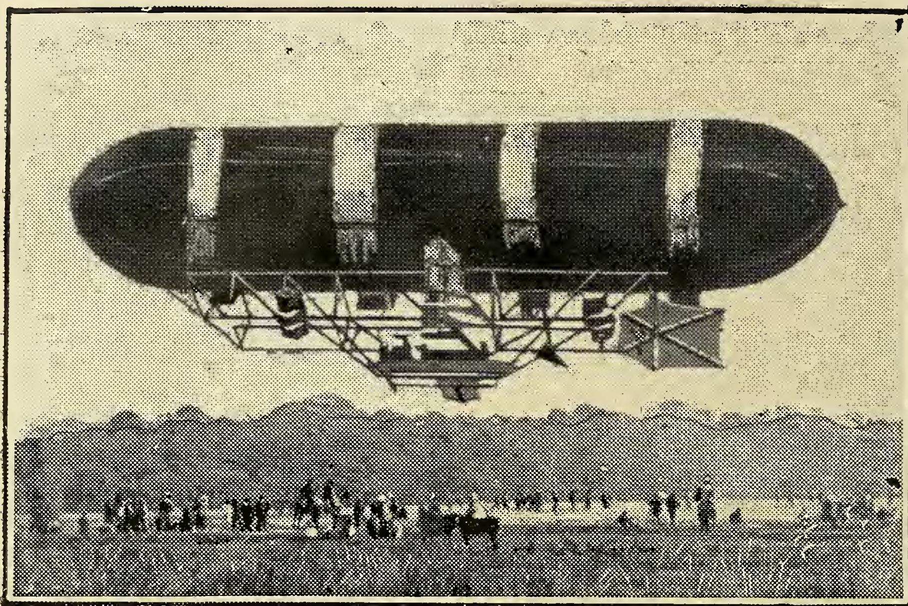
L'appareil fonctionnait à raison de 8 m. à la seconde, donc la perte par l'hélice était 25 %. Le travail restant disponible est donc 3 kgm. Le travail nécessaire pour la sustentation est $P \sin 6° V = 2$ kgm. Il reste donc 1 kgm soit 33 % du travail disponible absorbé par la translation et les frottements de l'air sur l'ensemble.

Cette perte est relativement élevée, mais si l'on considère que le travail absorbé augmente comme le cube de la vitesse et si l'on se rend compte des difficultés d'exécution ainsi que de l'irrégularité du moteur, on trouve ce résultat d'autant plus encourageant que nos appareils ont volé sous le poids de 45 k. par cheval.

En somme, toutes nos expériences nous engagent à continuer avec ce même type d'appareil et nous ne doutons pas que l'enseignement précieux qu'elles nous ont fourni ne soit profitable à la cause de l'aviation. Nous sommes heureux de présenter ici nos remerciements à M. Henry Kapférer qui ne nous a en aucune occasion ménagé ses précieux encouragements et sur qui rejaillit une grande part de notre succès

L. Paulhan. — Jules Budin

LES BALLONS AUTOMOBILES A L'ÉTRANGER



Cliché de l'*Echo de Paris.*

Le dirigeable militaire anglais "Nulli Secundus"

Nulli secundus, tel serait, assure-t-on, le nom donné, sur le désir du roi Edouard VII, au nouveau dirigeable anglais ; il suffit à indiquer que l'Angleterre entend bien ne pas demeurer en arrière des nations continentales dans les applications du ballon automobile.

Ce ballon a été construit à Farnborough près du camp d'Aldershot, dans un des hangars des aérostiers militaires anglais, sous la direction du colonel Templar, auxquels auraient été adjoints d'autres techniciens tels que le colonel Capper, MM. Cody, Mac-Vade. Le secret le plus absolu fut gardé pendant toute la période de construction ; même aujourd'hui les caractéristiques du ballon ne sont qu'incomplètement connues.

Enveloppe symétrique en forme de cylindre terminé par deux calottes sphériques. Longueur : 34 mètres. Le diamètre de la section maîtresse est de 9 m. 30 et le volume de 2.400 m³. L'enveloppe est en baudruche, matière très légère employée pour les captifs de l'armée anglaise, mais fort coûteuse et assez rapidement altérable, surtout par les larves et les insectes ; toutefois, les aérostiers anglais savent l'utiliser à merveille et ont pu réussir mieux que d'autres, à pallier ce dernier inconvénient. La permanence de la forme est obtenue au moyen d'un ballonnet à air alimenté par un ventilateur.

La suspension comporte un filet en forme qui enveloppe le ballon et encapuchonne ses extrémités, sans s'accoler, cependant, à l'enveloppe, dans sa région médiane inférieure. Dans cette région, le filet est, en effet, largement évidé, un peu comme un filet de sphérique au-dessous de l'équateur et, des bords de l'ouverture ainsi ménagée, descendent des pattes d'oie et des suspentes. Ces dernières supportent par leur extrémité inférieure un grand cadre métallique rigide de section triangulaire, s'étendant sous l'enveloppe dans presque toute sa longueur. Quatre larges sangles d'étoffe, passant transversalement en écharpe au-dessus du filet, auquel elles se trouvent fixées, ainsi qu'à l'enveloppe, donnent attache, à leur extrémité libre, à d'autres suspentes en fil d'acier qui achèvent de relier solidement le ballon au cadre rigide.

Ce cadre rigide peut se diviser en deux parties : la partie supérieure supporte les organes de direction et de stabilisation : un gouvernail arrière, vertical, de forme hexagonale irrégulière, constitué par de l'étoffe tendue sur étoile de bambou ; des gouvernails de profondeur, l'un à l'avant, l'autre à l'arrière, formés chacun de deux plans superposés, terminés à chacune de leurs extrémités par des plans auxiliaires spécialement agencés.

La partie inférieure du cadre rigide a une section triangulaire. Elle contient la nacelle proprement dite, de 7 m. 20 de long, en forme de bateau, dans laquelle est ménagé à l'arrière le poste des aéronautes et qui supporte en avant le moteur Antoinette de 50 chx actionnant une hélice en aluminium, tournant à 700 révolutions par minute.

Dans certaines photographies, on voit mieux, de part et d'autre du cadre rigide, deux grandes ailes articulées à leur aisselle et qui paraissent devoir aider à l'action des



Le colonel J. E. Capper

autres organes de direction et d'équilibre.

— La première sortie eut lieu, comme cela avait été annoncé, le 10 septembre 1907. Malgré la sévérité du service d'ordre assuré les jours précédents par des patrouilles autour du hangar, un certain nombre d'enthousiastes étaient présents dès le petit jour à Farnborough. Les portes du hangar ne s'ouvrirent qu'à 11 heures du matin et le *Nulli Secundus* est amené à bras au milieu d'une très vaste prairie. On lance un ballon-pilote pour se rendre compte de la vitesse et de la direction du vent. Puis, vers 11 h. 40, le ballon s'éleva, encore maintenu captif par vingt soldats du génie et on lui fit faire ainsi le tour de la prairie. La stabilité ayant paru excellente, les hommes de manœuvre laissèrent l'appareil s'élever librement, monté par le colonel Capper au gouvernail, M. Cody au moteur et le capitaine King en qualité d'aide. L'aéronat atteignit une hauteur de 120 mètres. Après être passé au-dessus d'un bouquet d'arbres, il se dirigea vers Aldershot, suivi d'une nuée de cyclistes et d'automobilistes. A une vitesse d'environ 21 kil. à l'heure il décrivit une courbe d'un peu plus de 3 kilomètres et revint vers son point de départ. Mais tout à coup le ballon descend assez loin de son garage. Le colonel Capper rassure de loin la foule accourue : il avait décidé d'atterrir, une courroie de transmission, celle du ventilateur, dit-on, ayant sauté. Le ballon fut alors remorqué à bras jusqu'à son hangar qu'il réintégrait à 1 heure. L'ascension libre avait duré environ 20 minutes pour un parcours évalué à 4 kil. 800 m. environ. Le ballon emportait, parait-il, 400 kilog. de lest.

Malgré cette panne, l'équipage s'est déclaré très satisfait de la stabilité et de la maniabilité du dirigeable. Certains assurent cependant que le *Nulli Secundus* n'est qu'un modèle d'essai, précurseur d'un second ballon plus perfectionné, actuellement en construction. L'expérience du 10 septembre aurait eu pour but principal de déterminer la nature de ces améliorations nécessaires et les expériences ne seraient pas reprises avant qu'elles aient pu être apportées.

Comme nous l'avons dit, le colonel Capper, des aérostiers anglais, après avoir collaboré à l'étude du *Nulli Secundus*, parait devoir en diriger les essais. Le moment est sans doute venu de résumer en quelques mots la carrière de cet officier d'élite dont nos lecteurs trouveront ci-contre le portrait. Le colonel J. E. Capper est né en 1861. Après avoir terminé ses études au Wellington College et à l'Académie militaire, il entre en 1880 dans le génie anglais (Royal Engineers). Trois ans après, il est envoyé aux Indes où s'écoula une grande partie de sa carrière. Ses services publics et militaires lui valent deux lettres de remerciement du gouvernement de l'Inde ; médaillé après la campagne de Tirah. En 1899, il commande pendant la guerre du Sud-Afrique le régiment des chemins de fer et un corps de coloniaux de 3.000 hommes. Ses services, en qualité de commandant de Johannesburg et du Rand Rifle lui valent une citation à l'ordre du jour et le brevet de lieutenant-colonel. Depuis 1902, il commande la compagnie des aérostiers au camp d'Aldershot et dirige les ateliers aérostatiques et l'école d'aérostation militaire de l'armée anglaise. Le colonel Capper n'est point seulement un vaillant soldat et un technicien distingué : c'est aussi un sportsman brillant et convaincu.

qui fut pour son compatriote, l'Hon. C. S. Rolls, dans la dernière Coupe Gordon-Bennett, un aide des plus précieux et des plus compétents. Le praticien n'est nullement inférieur chez lui à l'homme d'études ; souhaitons donc que sous sa compétente direction le *Nulli Secundus* arrive à justifier son nom.

M. Degoul

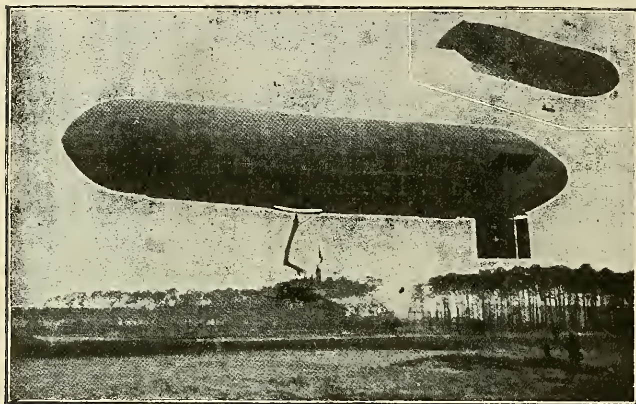
*
* *

Les Aéronats allemands

Le dirigeable militaire prussien. — Le « Parseval ». — Le « Zeppelin »

L'opinion allemande suit toujours avec un intérêt passionné les expériences de dirigeables dont nous relations dans notre numéro d'août les premiers succès.

Le ballon militaire prussien n'a plus fait grand'chose depuis sa sortie du 27 août. Peut-être subira-t-il des modifications importantes. On peut notamment remarquer dans la photographie ci-contre, empruntée à notre confrère *Allgemeine Automobil Zeitung*, la présence d'un empennage arrière rappelant par sa position le papillon du *Lebaudy* et du *Patrie* et les fuseaux du *Ville-de-Paris*. Ce dispositif ne figurait pas sur les premières photographies publiées en août, qui semblaient d'ailleurs avoir été prises alors que le ballon était tout à fait au début de ses expériences et peut-être incomplètement monté encore.



Les dirigeables allemands :
En haut à droite le dirigeable militaire du major Gross muni d'un "papillon" arrière. En bas le *Parseval* dont l'extrémité avant a été rendue aiguë.

Le dirigeable du major Parseval a, au contraire, effectué, depuis la fin d'août, d'intéressantes sorties avant d'être dégonflé le 21 septembre. Voici le résumé des divers essais effectués jusqu'à cette date :

Tout à fait au début de septembre, ascension d'une heure, environ. A bord, l'amiral John Hollman, le capitaine von Krogh et deux autres aéronautes. Forte brise du Sud-Est. Evolutions et manœuvres diverses au-dessus de Tegel. L'amiral se déclara très satisfait.

Dans la nuit du 3 au 4 septembre, le *Parseval* aurait fait sa première ascension nocturne. Le soir du 4 septembre, nouvelle sortie au cours de laquelle le ballon, après s'être dirigé sur le lac de Tegel, regagna son point de départ en marchant contre un vent de 5 mètres par seconde.

Le lendemain, à 9 h. 10 du matin, il prenait à nouveau l'atmosphère par un temps superbe ; le croiseur aérien, monté par deux officiers et deux mécaniciens, partait du champ de manœuvres de Tegel, contre le vent, planant à 200 m. Quelques minutes après, il faisait demi-tour dans la direction de Spandau et de Gatoe. Là, il faisait route vers le Nord, passait sur la forêt de Glienicke, sur Pichelsdorf et le long de la Havel. Arrivé à Haselhorst, il revint à Berlin où il arriva au champ de manœuvres à 10 h. 20. Durée de l'ascension : 1 h. 10 pour un trajet estimé à 33 kil. environ.

Le 14 septembre, une assistance nombreuse était rassemblée autour du hangar de Tegel, attendant la sortie du ballon, lorsque arrivèrent le major von Parseval, le ministre de la Guerre von Einem, le chef d'état-major von Moltke, le major Gross, le ministre de l'Intérieur et d'autres hautes personnalités. Le *Parseval* fut amené hors du hangar et s'éleva, monté par les capitaines von Krogh, von Keller et von Hollman. Le vent était nul. Au bout de vingt minutes le ballon se rapprocha du sol, une de ses extrémités pointant vers la terre. Les soldats de manœuvre accourent, saisissent le guiderope et ramènent le dirigeable vers un point du champ de tir de Tegel où l'atterrissage se fit facilement. Une légère avarie s'était produite au ventilateur. Elle fut réparée en une demie-heure et le ballon ayant à bord le ministre de la Guerre, accompagné, d'après certaines informations, du ministre de l'Intérieur, reprit ensuite son ascension qui se termina d'une façon toute normale, sans autre incident.

La dernière ascension de cette campagne eut lieu le 21 septembre, à 4 h. 45, au champ de tir de Tegel, par vent assez fort du N.-O. Le major von Parseval, le capitaine von Krogh, deux autres personnes et un mécanicien, prirent place à bord. Le ballon s'éleva à 250 m., puis se dirigea contre le vent, vers le N.-O., dans la direction d'Edding, en planant sur le lac de Tegel. Il fit ensuite une série d'évolutions, puis, regagnait à 6 h., le point de départ, par un chemin plus long.

Le ballon a été dégonflé le soir même et le gaz en provenant servit à gonfler le ballon sphérique *Ernst*.

Bien entendu, les chiffres indiqués par les divers correspondants ne présentent pas un caractère d'exactitude absolue ; en ce qui concerne la durée, il importe notamment de ne compter que le temps écoulé entre la mise en route de l'hélice et le retour au sol, c'est le seul moyen de connaître non pas la vitesse propre en air calme, dont la preuve est autrement compliquée, mais d'estimer approximativement la vitesse moyenne réalisée sur un parcours et dans des circonstances donnés. La *Motor Luftschifffahrt Studien Gesellschaft* à qui appartient le *Parseval*, publiera sans doute un rapport détaillé sur cette intéressante campagne d'essai. On pourra alors mieux apprécier la valeur réelle du nouvel engin. Ainsi que nous l'indiquions dans notre numéro d'août, le *Parseval* 1907 n'est plus identique au modèle de l'année dernière. L'extrémité avant de l'enveloppe, comme on peut s'en rendre compte sur notre photographie, affecte maintenant la forme d'un cône sphérique pour diminuer la résistance à la pénétration et accroître la vitesse.

Le « Zeppelin ». — Le comte Zeppelin, en présence des résultats obtenus par ses compatriotes, ne pouvait rester inactif. Il a apporté quelques modifications à son colossal dirigeable de 11. 430 mètres cubes, dont l'*Aérophile* a maintes fois parlé et qui se trouve toujours sous son hall géant de Friedrichshaffen, sur la rive bavaroise du lac de Constance. Le ballon a été muni d'un projecteur électrique et d'appareils de télégraphie sans fil.

Après quelques essais au-dessus du lac de Constance, le ballon qui n'a jamais encore évolué au-dessus du sol ferme doit tenter de faire la preuve de ses qualités de long courrier en accomplissant le trajet aérien Friedrichshaffen-Berlin.

D'après le rapport de MM. le prof. Dr Hergesell et le capitaine von Kehler, publié par notre confrère Illustrierte Aeronautische Mitteilungen de décembre 1906, le *Zeppelin* a parcouru le 10 octobre, 110 kilomètres en 2 h. 17, et réalisé une vitesse propre de 14 à 15 mètres par seconde avec ses deux moteurs de 85 chx chacun, en marche simultanée. S'il en est ainsi, et en maintenant jusqu'à preuve de leur inanité, nos observations sur la difficulté de manier cette énorme carène au départ et à l'atterrissage, le *Zeppelin* arrivera peut-être à parcourir le trajet Reinickendorf-Berlin, soit plus de 600 kilomètres de distance.

Déjà le 24 septembre 1907, un nouvel essai a donné des résultats très remarquables. Le ballon fut remorqué vers 11 h., loin des bords du lac de Constance. A 11 h. 45 du m., le départ eut lieu et le ballon se dirigeant vers Constance, disparut bientôt dans le brouillard. A 2 h. 45, on l'aperçut à la hauteur de Lindau, il regagnait à 4 h. son point de départ, à Friedrichshafen. Il était monté par le comte Zeppelin, l'ingénieur Dürr et 8 mécaniciens. Durée du voyage : 4 h. 15 ; vitesse moyenne annoncée : 15 m. par seconde, soit 54 kil. 500 m. à l'heure, ce qui ferait un parcours réel total de 231 kil. 500 en 4 h. 15. Les records de durée, de distance et même de vitesse moyenne réalisée en circuit fermé que détiendrait déjà le *Zeppelin*, depuis les 9-10 octobre 1906, se trouveraient de nouveau battus par le même appareil qui n'a peut-être pas fini de nous étonner.

ANCELLE

Les expériences du dirigeable " Ville-de-Paris "

L'abondance des matières nous oblige à remettre la description détaillée du superbe croiseur aérien de M. Henry Deutsch de la Meurthe, qui trouvera plus utilement sa place lorsque cette série d'expériences sera terminée. Nos lecteurs trouveront toutefois ci-dessous la relation succincte des sorties effectuées depuis le 2 septembre dernier. La carte ci-contre permettra de suivre les principaux itinéraires parcourus. (Voir *Aérophile* d'août 1907.)

8e, 9e et 10e *ascensions*. — **Incident d'atterrissage. — Un tour de force des frères Voisin. — La rentrée nocturne.** — Le 5 septembre, le *Ville-de-Paris*, conduit par M. Henry Kapferer, accompagné de l'ingénieur Cormont et du mécanicien Paulhan, fait d'abord quelques évolutions dans la plaine et retourne au hangar.

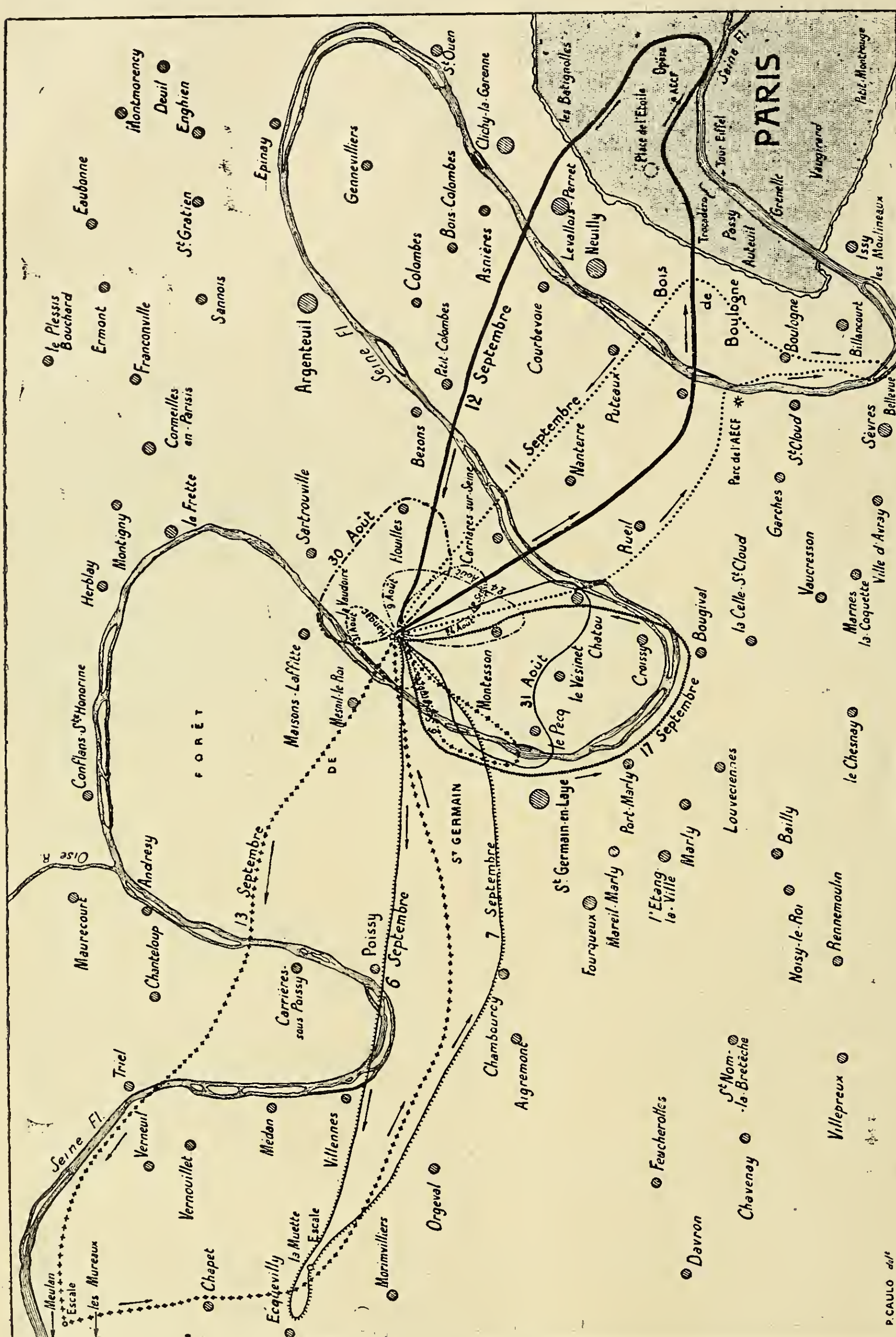
Il repartait de nouveau avec le même équipage à 11 h. 20 du matin, pour gagner le château de Romainville, près Ecquevilly, où M. Henry Deutsch de la Meurthe voulait offrir à ses invités venus pour une chasse le régal sportif encore bien rare d'un atterrissage de dirigeable sous leurs yeux. Le ballon enleva gaillardement ses 18 kil. de route aérienne en un peu moins d'une heure contre un vent de 7 m., dépassa Ecquevilly et vira de bord pour venir atterrir devant la terrasse. Mais les hommes de manœuvre improvisés avec le personnel du château comprirent mal les ordres donnés et l'hélice vint frôler la cime des arbres, subissant de sérieuses avaries. Le ballon fut garé provisoirement à la ferme de la Muette, toute voisine.

Les frères Voisin, constructeurs de l'hélice, aussitôt prévenus, réalisaient ce tour de force qui donne une haute idée de leur habileté et de leurs moyens d'action, de tout remettre en ordre de marche en une nuit. Grâce à eux, le lendemain matin, le ballon était de nouveau complètement paré.

Le samedi soir 7 septembre, après le coucher du soleil, le grand autoballon se remettait en route vers le hangar de Sartrouville. M. Henry Kapférer était à bord avec le mécanicien Paulhan. La nuit tomba vite et les quelques personnes présentes au hangar, pour indiquer leur route aux navigateurs aériens, durent allumer de grands feux et faire détonner des pétards. Grâce à ces signaux, le *Ville-de-Paris*, qui avançait avec précaution à allure réduite, après avoir paru hésiter un instant, mit le cap droit sur l'aérodrome. A 500 m. du hangar, le guiderope était saisi par l'équipe de manœuvre dirigée par M. Gache, et le ballon regagnait son abri après avoir heureusement accompli son premier voyage nocturne.

11e *ascension*. — **Le « Ville-de-Paris » chez son constructeur.** — Le 11 septembre, le *Ville-de-Paris*, monté par MM. Henry Kapferer et Paulhan, se remettait en route à 10 h. du

matin. Passant à droite du mont Valérien, sur les coteaux de Longchamp, au-dessus du parc de l'Aéro-Club de France, longeait la Seine, venait sur Billancourt, dominant successivement les ateliers d'aviation Voisin frères et les ateliers aérostatiques de M. Ed. Surcouf, son cons-



Carte indiquant les principales ascensions du dirigeable *Ville-de-Paris* jusqu'au 17 septembre 1907.

tructeur. Il venait ensuite au-dessus du bois de Boulogne jusqu'au grand lac et par Saint-James, Puteaux et le mont Valérien, regagnait son point de départ, à 11 h. 55. Pendant cette sortie, la vitesse du vent à la Tour Eiffel était de 3 m. 30 par seconde. Altitude moyenne du voyage : 250 mètres.

12e et 13e *ascensions*. — **Le « Ville-de-Paris » sur la capitale.** — Le 12 septembre, le *Ville-de-Paris* ajoutait un succès particulièrement éclatant à la série de ses belles expériences Une première sortie eut lieu à 9 h. 1/2 du matin. M. Henry Deutsch de la Meurthe avait pris place à bord avec M. Henry Kapferer, pilote, et Paulhan, mécanicien. Après une excursion de vingt minutes au-dessus de la plaine de Sartrouville, le ballon revenait à l'aérodrome.

M. Deutsch de la Meurthe cédait alors sa place à M. Léon Delagrange, l'aviateur bien connu, et le ballon repartait à 10 h. 5. M. Henry Kapférer était désireux de pousser jusqu'à Paris. Notre carte indique aussi exactement que possible l'itinéraire suivi. Le retour au point de départ eut lieu à 11 h. 40. Il restait encore 185 kilog. à l'atterrissage. Altitude moyenne : 300 mètres.

Des milliers de Parisiens eurent ainsi l'occasion d'acclamer la belle tenue de l'engin dans l'atmosphère. La marche était d'une rectitude absolue, sans le moindre tangage, et l'ensemble aussi imposant par sa masse que séduisant de lignes.

14e *ascension*. — Arriver à un rendez-vous de chasse en ballon automobile, cela semble une plaisante fantaisie sur l'avenir. C'est cependant ce que fit le 13 septembre, sans une minute de retard, M. Henry Deutsch de la Meurthe. L'endroit convenu est indiqué sur notre carte, près de Meulan. Pendant que quelques hommes de manœuvre maintenaient le ballon, M. Henry Deutsch de la Meurthe descendait et rejoignait les autres chasseurs.

Notre confrère Robert Guérin, qui avait suivi en automobile, prenait aussitôt sa place et le *Ville-de-Paris* regagnait sans encombre par Poissy et Saint-Germain, le hangar de Sartrouville. Pilote : M. Henry Kapferer ; mécanicien : M. Paulhan.

15e *ascension*. — **S. A. S. le prince de Monaco à l'aérodrome de Sartrouville.** — Le matin du 17 septembre, S. A. S. le prince Albert de Monaco qui s'intéresse depuis longtemps, on le sait, aux questions aériennes, comme à tant d'autres recherches scientifiques, arrivait en automobile avec M. Henry Deutsch de la Meurthe, à l'aérodrome de Sartrouville. Reçu par MM. Henry Kapferer, Marcel Kapferer, Hugon, ingénieur des raffineries de pétrole, de MM. les fils de A. Deutsch, et M. Léon Delagrange, l'aviateur bien connu qui se trouvait présent, le prince sous la conduite de M. Henry Deutsch de la Meurthe, visita l'aérodrome et ses diverses installations et se fit expliquer les particularités mécaniques et aéronautiques du *Ville-de-Paris*.

M. Henry Deutsch de la Meurthe s'élevait ensuite à 10 h. dans son magnifique croiseur aérien où avaient également pris place M. Henry Kapferer, aéronaute-commandant de bord et le mécanicien Paulhan. Décrivant alors un large circuit par la terrasse de Saint-Germain, la rive droite de la Seine jusqu'à Bougival, le ballon rentrait au hangar, après une demi-heure d'ascension, par Chatou et Montesson.

L'atterrissage fut d'une précision remarquable. Le prince, émerveillé de la stabilité et de la maniabilité de l'engin, félicita chaleureusement M. Henry Deutsch de la Meurthe et prit lui-même plusieurs photographies en couleur du retour au sol.

16e *ascension*. — **Le capitaine Ferber en dirigeable.** — Le 20 septembre, nouvelle sortie, à 9 h. du matin. A bord : MM. Henry Kapferer, pilote ; Paulhan, mécanicien, et comme passagers : MM. Hugon, ingénieur des établissements Deutsch, et le capitaine Ferber. Le ballon décrit une large boucle par Houilles et Montesson et rentre au hangar à 9 h. 30.

Le capitaine Ferber, l'un des chefs de nos aviateurs militants, n'hésite pas à monter à l'occasion en ballon. Il a été heureux de reconnaître par expérience les belles qualités du *Ville-de-Paris*, sans rien abandonner néanmoins de ses préférences pour l'aéroplane.

17e *ascension*. — **Le commandant Bouttieaux dans le « Ville-de-Paris ».** — Le 21 septembre, nouvelle sortie, à 9 heures du matin, M. Henry Deutsch de la Meurthe prit place en nacelle, dans la partie arrière, et le commandant Bouttieaux, chef de l'établissement central de l'aérostation militaire, s'installait à côté de M. Henry Kapferer ; comme à l'habitude, le mécanicien Paulhan était au moteur. Sous l'habile direction de son pilote, le ballon suivait la Seine par la terrasse de Saint-Germain, le Val d'André, Marly-la-Machine, Bougival, Croissy, Rueil, Suresnes, le parc de l'Aéro-Club à Saint-Cloud, Sèvres, le Val de Meudon, passait au-dessus de l'établissement central de l'aérostation militaire à Chalais-Meudon et par Villacoublay, Versailles, le parc de Versailles, Rocquencourt, Marly, Le Vésinet et rentra à l'aérodrome, à 10 h. 30. Parcours : 50 kil. environ. Durée : 1 h. 30.

Le commandant qui présida aux essais militaires du *Patrie* ne ménagea point à MM. Henry Deutsch de La Meurthe et à M. Henry Kapferer des compliments particulièrement autorisés.

18e *ascension*. — **M. Archdeacon à bord.** — Après MM. Delagrange et le capitaine Ferber, un autre aviateur, l'apôtre le plus enthousiaste du vol mécanique, M. Archdeacon, qui ne peut oublier ses premières amours d'aéronaute, montait à son tour, le 23 septembre, à bord du *Ville-de-Paris*, piloté par M. Henry Kapferer, aidé du mécanicien Paulhan.

Départ à 9 h. 15 du matin. Route suivie : Houilles, Bezons, Colombes, Bois-Colombes, Clichy, Saint-Denis, Montmorency, lac d'Enghien, Sannois, Sartrouville, Cormeilles, Maisons-Laffitte, Carrières-sous-Bois et retour au hangar, à 10 h. 35. Parcours : 48 kil. environ en 1 h. 20.

A l'atterrissage, M. Henry Kapferer, justement heureux de ce résultat, fut chaleureusement félicité par M. Archdeacon et par notre directeur, Georges Besançon, qui, voyant passer le ballon à Bois-Colombes, s'était rendu au hangar en automobile avec Mme Georges Besançon et put ainsi assister à un atterrissage d'une précision remarquable. Equipage et visiteurs burent joyeusement quelques coupes de champagne aux succès de l'aéronat.

19e *ascension*. — **S. A. S. le prince de Monaco à bord du « Ville-de-Paris ».** — Sa visite du 17 septembre à l'aérodrome de Sartrouville avait laissé au prince Albert de Monaco quelque regret de n'avoir pu participer à l'ascension exécutée en sa présence.

Il en fit part à M. Henry Deutsch de la Meurthe qui donna l'ordre de tenir le ballon prêt à partir dans la matinée du 24 septembre. Comme convenu, le prince et M. Henry Deutsch de la Meurthe arrivaient ce jour-là à l'aérodrome. Le *Ville-de-Paris* était paré et le prince de Monaco put s'embarquer tout de suite avec son secrétaire M. Cohn, M. Henry Kapferer comme

commandant de bord et le mécanicien Paulhan. Départ à 10 h. 25. Route suivie : Montesson, Chatou, Rueil, Le Vésinet, repassé à 10 h. 55 au-dessus du hangar, pointe jusqu'à La Frette, Maisons-Laffitte et retour au hangar à 11 h. 10. Altitude moyenne : 210 mètres. Durée : 45 minutes. Assistaient à l'ascension : MM. Frantz Reichel, du *Figaro*, Georges Besançon, Mme Cohn, Gustave Hermite, avec qui le prince, passionné pour les recherches météorologiques, s'entretint de l'emploi des ballons-sondes.

Comme l'indiquait l'*Aérophile* de juin 1907, page 140, les aéronautes membres de familles régnantes sont encore rares. On ne peut guère citer que S. A. I. et R. l'archiduc Léopold-Salvator d'Autriche, un des meilleurs et des plus anciens pilotes-aéronautes autrichiens, pilote et membre de l'Aéro-Club de France (voir *Aérophile* de juillet 1903) ; S. A. R. le prince Albert de Belgique, à qui le comte Hadelin d'Oultremont donnait à bord de son ballon *La Belgique* le baptême de l'air, au parc de l'Aéro-Club de France, le 27 mai dernier, et qui est devenu l'un des hauts protecteurs du Club. S. A. S. le prince Albert de Monaco s'ajoute à cette courte liste avec cette originalité bien contemporaine, de faire ses débuts en ballon automobile.

20e *ascension*. — Parti le 25 septembre, à 10 h. 15 du matin, avec son frère M. Marcel Kapferer et le mécanicien Paulhan, M. Henry Kapferer se proposait de venir évoluer au-dessus de Paris. Mais le guiderope d'avant étant venu à se dérouler inopinément, l'excellent pilote ne voulut point s'engager au-dessus de l'agglomération parisienne avec ce cordage de 120 m. de long, pendant au-dessous de sa nacelle. Il vira de bord et regagnait le hangar après une ascension de 35 minutes parfaitement réussie, d'ailleurs, malgré un vent très vif qui atteignait par moments 11 mètres à la seconde à la tour Eiffel. GEORGES BLANCHET

L'AÉRONEF MALÉCOT

Nous avons déjà publié dans l'*Aérophile* de juin dernier les caractéristiques de cet appareil dont les essais se poursuivent en ce moment même à Beauval, près de Meaux, au champ de manœuvres de la garnison, sans résultats bien probants jusqu'à présent.

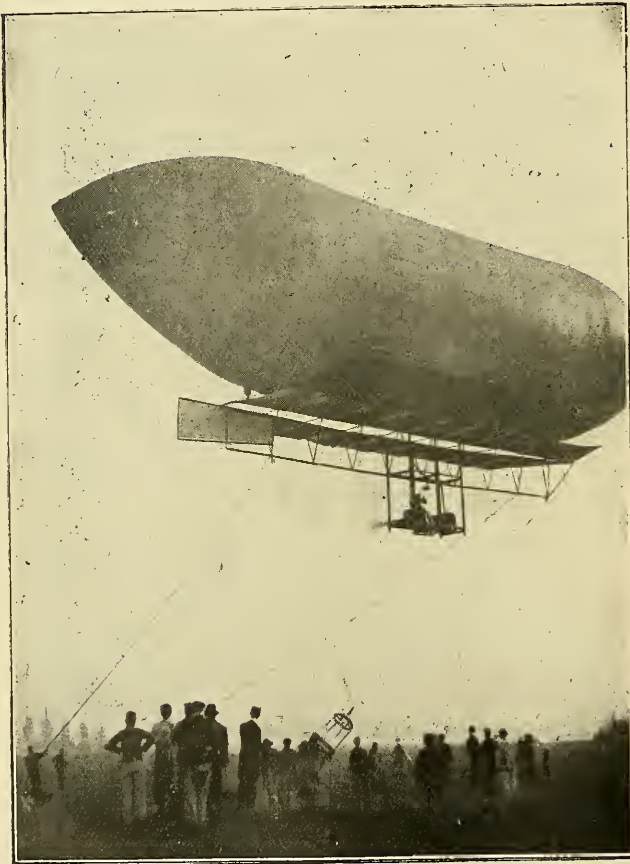


Photo de M. Triaca.

L'aéronef Malécot en expérience.
En bas la nacelle contrepoids va quitter le sol.

Nous résumons brièvement les expériences effectuées jusqu'au 24 septembre 1907.

La première sortie eut lieu le 11 septembre 1907, à 6 h. 1/2 du soir. La force ascensionnelle de la partie aérostatique se révèle presque nulle sans doute par suite d'introduction accidentelle d'air dans l'enveloppe pendant un gonflement qui ne dura pas moins de trois semaines.

Des personnes de bonne volonté, maintenant les unes le guiderope avant, les autres le guiderope arrière, l'appareil monté par M. Malécot, l'inventeur, décrit quelques courbes de 200 à 300 m. de diamètre et la nacelle inférieure est soulevée, plus une partie des guideropes, 40 à 50 kilog. environ. M. Malécot coupe à ce moment l'allumage, la nacelle inférieure touche le sol et l'engin se trouvant retenu par les guideropes, arrive lui-même au contact du sol détrempé que l'hélice laboure sans se briser. On fait encore un ou deux tours à 15 kil. à l'heure et vers 8 h., le vent s'étant levé, l'aéronef est remisé.

Le 13 septembre, les guideropes ayant été raccourcis, la nacelle lestée à 60 kilogrammes, l'appareil s'élève à 35 ou 40 mètres du sol, à 9 heures. Les hommes qui maintenaient les gui-

deropes les abandonnent mal à propos et les câbles s'emmêlant dans l'hélice, la brisent.

Après réparation, M. Malécot et son mécanicien Yvon font presque journellement de nouveaux essais sans réel intérêt, puis chôment quelque temps à cause du vent, du manque de gaz et des réparations indispensables.

Enfin, le 23 septembre, l'appareil était sorti de son hangar, malgré un fort vent du Nord, sous la direction de M. Malécot. Le mécanicien Yvon prit place à bord et l'hélice embrayée. l'aéronef essaya de lutter contre le vent. Le guiderope d'arrière était maintenu par quelques hommes qui ne le lâchèrent pas au commandement, et l'engin, ainsi fixé, fut pris de flanc et drossé sur des arbres où l'enveloppe se déchira. Le ballon se dégonfla, descendant lentement, puis on put l'amener à terre. Mais la pointe arrière relevée sous la poussée du gaz, l'engin menaçait de culbuter. Il fallut crever encore l'enveloppe pour éviter des dégâts plus grands. La partie aéroplanante et mécanique n'avait pas souffert, mais la réparation de l'enveloppe ne pouvait s'effectuer avant une dizaine de jours.

La partie mécanique construite par l'ingénieur Chauvière et notamment ses ingénieuses hélices de bois ont fait preuve des plus sérieuses qualités. Mais nous ne pouvons nous empêcher de craindre que les appareils mixtes, tel que celui de M. Malécot, ne justifient une fois de plus le reproche qui leur fut adressé bien souvent, de réunir les inconvénients des deux systèmes sans réussir à totaliser leurs avantages.

A. Cléry

Les médailles d' "Illustrierte Aeronautische Mitteilungen"

Notre excellent confrère allemand *Illustrierte Aeronautische Mitteilungen* a décidé de décerner annuellement une série de superbes médailles spécialement gravées, que nous sommes heureux de reproduire ici.

Voici de quelle façon ces médailles ont été attribuées pour 1906 :

Médaille d'or pour un concours international de ballons dirigeables ou d'appareils d'aviation (épreuve non disputée en 1906).

Médailles d'argent :

Concours international de durée : M. V. de Beauclair, 26 h. 26, au concours aérostatique de Berlin (14-15 octobre 1906).

Rallye-ballon automobile international (non disputé en 1906).

Médailles de bronze :

Ascension de durée : MM. les Drs K. et A. Wegener, 52 h. 32 (ascension des 5-6-7 avril 1906).





La Médaille d'*Illustrierte Aeronautische Mitteilungen*.

Ascension aérostatique en pays de montagnes : M. Usuelli, traversée aérienne des Alpes (11 novembre 1906).

Ascension maritime : lieutenant Emile Herrera, 310 kil. au-dessus de la Méditerranée (ascension des 2-3 avril 1907).

Plus grande altitude atteinte par un cerf-volant météorologique : l'observatoire aéronautique de Lindenberg (6.250 mètres, 20 novembre 1906).

Plus grande altitude atteinte par un ballon-sonde : le service météorologique d'Alsace-Lorraine (24.200 mètres, 3 mai 1906).

LES MANIFESTATIONS AÉRONAUTIQUES DE BRUXELLES

Commission Permanente Internationale d'Aéronautique

Session extraordinaire tenue a Bruxelles du 12 au 15 septembre 1907

La Commission permanente internationale d'aéronautique désireuse de resserrer les liens qui unissaient déjà les diverses associations aéronautiques internationales, avait décidé de se réunir cette année à Bruxelles du 12 au 15 septembre, en même temps que la F. A. I.

Cette réunion dont le programme avait été préparé et l'organisation étudiée avec un soin remarquable par M. Jacobs, président de l'Aéro-Club de Belgique, eut lieu sous le patronage de S. M. le roi des Belges et sous la présidence effective de S. A. I. le prince Roland Bonaparte, président d'honneur de la C. P. I. A. et président de la F. A. I., qui n'a pas craint d'assumer la charge écrasante de diriger successivement les débats des deux associations aéronautiques.

Les séances se tinrent à l'hôtel des Conférences internationales, sauf la séance solennelle de réception, commune aux deux associations, qui eut lieu au palais des Académies.

Les nombreux mémoires présentés, les discussions et les vœux qui s'ensuivirent donnèrent à cette session un exceptionnel intérêt. Faute de place, nous devons nous borner ici à indiquer les sujets traités dans les diverses séances.

M. Guillaume, président de la C. P. I. A. a fait une communication sur « l'application du système métrique en aéronautique » et exprimé le vœu de voir adopter partout les unités métriques pour l'expression de toutes les données numériques relatives à l'aéronautique. Ce vœu, développé et présenté, non seulement devant la C. P. I. A., mais encore devant la F. A. I., a été adopté par les deux associations. (Voir le texte complet dans le compte rendu de la réunion de la F. A. I.)

M. le commandant Le Clément de Saint-Marcq a exposé ses recherches personnelles et ses intéressantes observations sur « les changements périodiques de vitesse et de direction dans les masses d'air ».

M. le professeur Assmann, directeur de l'observatoire de Lindenberg, a fait ressortir la nécessité, au point de vue de la météorologie pratique, d'établir dans les diverses régions de l'Europe des observatoires aéronautiques. Les importantes propositions de M. Assmann se sont traduites par un vœu qui a été adopté à la fois par la C. P. I. A. et par la F. A. I. et dont nous donnons le texte d'autre part.

Une discussion fut ouverte sur la catastrophe aéronautique survenue cet été à Rome et dont fut victime le capitaine Ulivelli ; à la suite de cette discussion, M. Guillaume présenta le vœu suivant, qui fut adopté à l'unanimité :

« La Commission permanente internationale d'aéronautique considère comme très utile l'étude de la question de la sûreté des ballons en temps d'orage ; l'accroissement rapide du nombre des ascensions donne à cette étude un caractère d'urgence affirmé par la catastrophe qui a déterminé à Rome la mort du capitaine Ulivelli.

« La C. P. I. A. exprime le vœu que le gouvernement italien veuille bien rendre accessible aux intéressés les observations faites par la brigade spécialiste ; elle prie également les institutions aéronautiques et scientifiques d'entreprendre l'examen de la question et de lui communiquer les résultats obtenus. »

Le capitaine Voyer a présenté une communication sur les évolutions des ballons dirigeables dans le plan horizontal et sur les divers moyens de mesurer leur vitesse propre.

Le lieutenant-colonel Espitallier a exposé le procédé Lane pour la production économique de l'hydrogène, procédé qui permettrait au dire de l'inventeur d'obtenir ce gaz au prix de 0 fr. 10 le mètre cube. (Voir *Aérophile*, juillet 1907.)

M. Georges Claude a présenté une communication très documentée sur l'utilisation des basses températures pour la fabrication de l'hydrogène, expliquant le moyen de séparer industriellement l'hydrogène des autres gaz avec lesquels il se trouve mélangé, soit dans le gaz d'éclairage, soit mieux encore dans le *gaz à l'eau.*

Le capitaine Hildebrandt a exposé les méthodes employées pour l'exploration de la haute atmosphère dans l'Atlantique Nord en 1907 (lancers de ballons-sondes).

Le capitaine Saloman a présenté un mémoire sur le ballon Unge, ballon recouvert d'une chemise, qui a été expérimenté plusieurs fois en Suède avec succès. A l'occasion de cette communication, le vœu suivant a été adopté :

« La C. P. I. A. considère comme très désirable la comparaison de la stabilité en altitude des ballons ordinaires, en étoffe caoutchoutée ou en étoffe vernie, avec celle des ballons métallisés et des ballons à double enveloppe du système Unge.

« Cette comparaison serait particulièrement instructive si elle était effectuée dans un pays méridional où les écarts de température dans la verticale sont relativement considérables.

« La C. P. I. A. offre ses bons offices aux services aéronautiques qui voudraient entreprendre ces expériences. »

Le capitaine Saloman a donné ensuite une description de l'aéroplane Nyberg.

Enfin, M. le comte de la Baume-Pluvinel a exposé les méthodes pratiques qu'il conviendrait d'employer pour déterminer le point en ballon, et émis le désir de voir expérimenter ces méthodes par les aéronautes, désir auquel s'est associée la C. P. I. A. tout entière.

Toutes les communications que nous venons d'énumérer ont été présentées dans les séances particulières à la C. P. I. A. De plus, dans la séance solennelle commune aux deux associations aéronautiques, après le discours de bienvenue à la fois si noble et si cordial de M. van Overbergh, directeur général de l'enseignement supérieur, représentant le gouverne-

ment belge, et la réponse, d'un langage si élevé, du prince Roland Bonaparte, président de la réunion, la parole a été donnée au commandant P. Renard, qui a retracé succinctement l'historique des ballons dirigeables, rappelant en particulier les expériences mémorables exécutées par le colonel Ch. Renard avec le ballon *La France*, en 1884-85. Puis le capitaine Voyer a relaté sommairement les ascensions récentes du dirigeable militaire *Patrie*. Enfin, le capitaine Ferber a exposé l'état actuel de l'aviation.

Le programme de la session de la C. P. I. A. comportait encore, en commun avec la F. A. I. la visite du parc aérostatique militaire d'Anvers et celle de l'observatoire royal d'Uccle, dont nous avons rendu compte d'autre part.

Pendant cette dernière visite, M. le professeur Assmann a fait une communication de démonstrations expérimentales, appuyée sur « l'usage des ballons-pilotes comme préparatifs des ascensions de dirigeables ». Puis M. Georges Claude a exécuté diverses expériences au moyen de l'air liquide en particulier sur la fabrication de l'hydrogène par la condensation partielle du gaz d'éclairage.

Enfin, la C. P. I. A. fut comme la F. A. I.. conviée au banquet offert avec tant de cordialité par l'Aéro-Club de Belgique, au lunch dont M. le directeur de l'observatoire d'Uccle et Mme Lecointe firent avec tant de bonne grâce les honneurs à leurs visiteurs et au brillant concours de ballons libres qui clôtura si dignement la belle manifestation aéronautique de Bruxelles. X...



Fédération Aéronautique Internationale

Conférence de 1907 tenue a Bruxelles les 13, 14 et 15 septembre 1907

Pour la troisième fois, la Fédération aéronautique internationale tenait ses assises solennelles depuis sa fondation, et c'est l'Aéro-Club de Belgique qui avait tenu à honneur de la recevoir à Bruxelles en même temps que la Commission permanente internationale aéronautique.

La première séance d'ouverture eut lieu le vendredi 13 septembre, à 9 h. 1/2 du matin, à l'hôtel des Conférences, rue de la Loi, 17. Une splendide salle munie de bureaux en fer à cheval, pouvait contenir aisément toutes les délégations.

S. A. I. le prince R. Bonaparte procède tout d'abord à la vérification des pouvoirs :

1° L'Allemagne représentée par le Deutscher Lüftschiffer Verband, déléguant : MM. le capitaine von Abercron, le conseiller privé et professeur Assmann, le docteur Bamler, le conseiller privé et professeur Busley, vice-président de la Fédération, Erbslöh, Hiedemann, Menzen, le major Oschmann, Freiherr von Romberg, le docteur Stade, le premier lieutenant Trumpler et le docteur Wegener, obtient 12 voix avec 308.190 m³ de gaz ;

2° La Belgique représentée par l'Aéro-Club de Belgique, déléguant son président M. Jacobs, vice-président de la Fédération, le commandant chevalier Le Clément de Saint-Marcq, M. le professeur Flamache, le colonel Van den Bowen, le commandant Clément Soucy, M. Adhémar de la Hault, obtient 6 voix avec 129.000 m³ de gaz ;

3° L'Espagne représentée par le Real Aero-Club de España, déléguant le chevalier de Merck, obtient 5 voix avec 110.070 m³ de gaz ;

4° Les Etats-Unis représentés par l'Aero-Club d'Amérique, déléguant : MM. Cortlandt Field Bishop et Frank S. Lahm, obtint 2 voix avec 33.930 m³ de gaz ;

5° La France représentée par l'Aéro-Club de France, déléguant : S. A. I. le prince Roland Bonaparte, E. Boulenger, le comte de Castillon de Saint-Victor, le capitaine Ferber, R. Gasnier, le comte de La Baume-Pluvinel, le comte H. de La Vaulx, M. Mallet, le comte Hadelin d'Oultremont, Paul Tissandier, Ernest Zens, obtient 12 voix avec 468.905 m³ de gaz ;

6° La Grande-Bretagne représentée par l'Aero-Club of the United Kingdom, déléguant : MM. Hon. C. S. Rolls, Frank Butler, Griffith Brewer, le professeur Huntington, Patrick Alexander, Roger W. Wallace, le colonel Templar, obtient 9 voix avec 206.078 m³ de gaz ;

7° L'Italie représentée par la Societa Aeronautica Italiana, déléguant : MM. le capitaine Castagneris Guido, l'ingénieur Pesce, le professeur Kaufmann, obtient 6 voix avec 148.000 m³ de gaz ;

8° La Suède représentée par la Swenska Aeronautiska Sallskapet, déléguant le capitaine Hildebrandt, obtient 1 voix avec 10.000 m³ de gaz ;

9° La Suisse représentée par l'Aéro-Club Suisse, déléguant le colonel Schaeck, obtient 2 voix avec 25.900 m³ de gaz.

On procède ensuite à la ratification de l'admission de la Svenska Aeronautiska Sallskepet qui a été présentée régulièrement en 1906 et acceptée par le bureau.

Le président propose alors le capitaine Ferber pour remplacer pendant la session le secrétaire, M. Besançon, malheureusement souffrant en ce moment.

Le capitaine Ferber lit le rapport de M. Besançon qui est adopté par acclamations.

Le président fait lire ensuite par le secrétaire les différentes questions présentées par les clubs à la Fédération et la discussion est ouverte.

Les différentes questions sont solutionnées de la manière suivante :

Allemagne (Deutscher Luftschiffer Verband)

1° *Addition aux règlements des concours des prescriptions suivantes :*

A). — Interdiction de remorquer un ballon par le guiderope, sinon le point où a commencé le remorquage est considéré comme point d'atterrissage et la mention doit en être faite dans le livre de bord.

B). — Interdiction d'indiquer une ville comme point d'atterrissage à atteindre, et obligation d'indiquer un point exact, soit le centre de la ville.

Après une discussion sommaire on conclut que les articles 160 et 161 du règlement traitent déjà ces questions.

C). — Interdiction aux commissaires sportifs de changer les conditions pendant un concours.

On fait observer qu'il est convenable qu'à cause du temps les commissaires sportifs puissent modifier les conditions d'un concours, mais avant le départ du premier ballon. On décide donc d'ajouter à l'article 126, page 47, 1re ligne, les mots : « Mais jamais quand un concurrent sera déjà parti. »

2° *Dans l'article* 187 *des règlements de la F. A. I., page* 67, *suppression des mots :*

« Comme il peut être nécessaire en temps de guerre », proposition du major Moedebeck, de l'Aéro-Club du Haut-Rhin ainsi motivée : « Les règlements de la F. A. I., établis pour régir le sport dans les diverses nations, ne sont destinés qu'à réunir les peuples dans le but d'un concours paisible et sublime ; en conséquence, il y a lieu de supprimer toutes les indications relatives à l'application dudit sport dans la guerre ». — Adopté sans discussion.

BELGIQUE (Aéro-Club de Belgique)

1° *Conditions dans lesquelles peut avoir lieu un concours de traversée maritime* (*mesures de sécurité, etc.*)

Cette question est donnée à examiner d'abord aux clubs intéressés (Belgique, Italie, Espagne), de manière à pouvoir établir une étude d'ensemble en 1908.

2° *Cas d'un ballon descendu en mer dans un concours de distance.*

Cette question déjà posée par le comte de Castillon de Saint-Victor depuis 1906 est soumise à l'examen des clubs intéressés comme l'article précédent.

3° *Création éventuelle de « correspondants » ou affiliés à la F. A. I. aux bons offices desquels pourraient recourir les aéronautes descendus en pays étranger.* — Adopté.

4° *Etablissement d'une convention internationale de signaux entre les aéronautes et les populations pour indiquer, par exemple, si le pilote désire ou non que son ballon soit retenu par le guiderope, ou, en mer, si l'aéronaute demande du secours ou veut continuer sa route.*

Le chevalier le Clément de Saint-Marcq est nommé président d'une commission qu'il formera et qui fera un rapport sur la question.

5° *Indication par les sociétés ou clubs adhérents des différents pays, des champs de tir (artillerie ou infanterie) où ont lieu des tirs réels, pour éviter que les aéronautes ne séjournent dans ces parages à des altitudes trop faibles, surtout dans le cas de nuages cachant le ballon aux troupes.*

Le président fait remarquer qu'aujourd'hui on tire partout et le colonel Schaeck appuie cette observation ; en conséquence, on ne peut guère indiquer sur les cartes que les camps permanents qui y sont déjà. Renvoyé à la commission de la carte aéronautique.

GRANDE-BRETAGNE (Aero-Club of the United Kingdom)

Etude de la question du « Trailing » (guideropage).

L'Aero-Club of the United Kingdom voudrait empêcher de guideroper sur un pays peuplé, des cultures, des jardins, sauf en cas de nécessité absolue. Défense de guideroper sur des lignes télégraphiques, téléphoniques, ni sur les champs où paissent des chevaux, des moutons, du bétail, etc. Défense de guideroper la nuit s'il y a des doutes sur la nature du pays.

La Fédération estime qu'il serait prématuré de réglementer si sévèrement le guideropage, mais prend bonne note de la proposition anglaise.

FRANCE (Aéro-Club de France)

Etude des mesures à prendre vis-à-vis des populations hostiles, notamment dans les Flandres belges, création d'une carte spéciale rédigée dans le langage du pays, délivrée par la Fédération ou Club régissant le sport aéronautique dans chaque pays, et demandant aux autorités belges de prêter aide et assistance aux membres de Sociétés reconnues par la F.A.I. avec mention de poursuites judiciaires contre tout individu ayant molesté les aéronautes. (Proposition de M. E.-V. Boulenger.)

Après une vive discussion, l'assemblée ne se rallie pas à la proposition de M. Boulenger et décide de hâter les démarches pour obtenir les passeports aéronautiques votés l'an dernier. Il est décidé que l'on fera immédiatement une démarche auprès du gouvernement belge. On sait d'ailleurs que le gouvernement allemand est favorable.

Modification à l'article 139 *du règlement des concours dans le sens d'une augmentation du délai admis pour l'envoi des livres de bord aux Comités d'organisation des concours* (proposition du comte Hadelin d'Oultremont).

Le délai de 24 heures est adopté. M. Lahm aurait voulu qu'on allât jusqu'à 36 heures.

ITALIE (Societa Aeronautica Italiana)

Communication par le secrétariat de la F. A. I. aux fédérations et clubs adhérents, dans les trois mois suivant chaque conférence aéronautique internationale, des décisions définitivement prises et des questions renvoyées, en priant les clubs ou fédérations de faire connaître leur avis sur ces questions sous un nouveau délai de trois mois.

Il est décidé que le rapport devra parvenir aux clubs le 31 décembre.

A ce sujet, après une discussion de M. Jacobs, on vote la proposition de M. Pesce : soit de nommer le secrétaire rapporteur dans le pays où se tiendra la conférence, afin qu'il lui soit plus commode de la préparer et ensuite d'en faire le rapport.

M. Kaufman propose en outre que pendant la session il y ait un aide secrétaire salarié.

Fixation du délai entre la date de clôture des inscriptions et celle de l'épreuve dans les concours internationaux. (*La S. A. I. propose trois mois*).

La discussion est très animée entre le comte de La Vaulx et le capitaine Castagneris, ce dernier trouvant le délai de trois mois très suffisant pour permettre aux organisateurs de prendre leurs mesures.

Le vote sur la question donne lieu au pointage.

On vote d'abord pour ou contre le *statu quo*.

Ont voté pour : Etats-Unis, 2 voix ; France, 12 v.; Angleterre, 9 v.: Suisse, 2 v.; Total :

25 voix pour. — On voté contre : Allemagne, 12 voix ; Belgique, 6 v.; Espagne, 5 v.; Italie, 6 v.; Suède, 1 v. Total : 30 voix contre.

Le *statu quo* étant repoussé, on vote, et la proposition suivante est adoptée avec la même répartition des voix :

« Le délai entre la date de clôture des inscriptions et celle de l'épreuve dans les concours internationaux sera de trois mois maximum. »

Cette proposition n'a pas d'effet rétroactif.

En ce qui concerne les décisions précédemment prises :

Le major Moedebeck est nommé président d'une commission qu'il formera pour s'occuper des cartes aéronautiques spéciales qu'il préconise.

Le colonel Schaeck rappelle l'intérêt qu'il y aurait à avoir dans une petite brochure un recueil de renseignements pratiques sur les lieux d'atterrissage (proposition faite l'an dernier par le colonel Vivès y Vich).

Cotisations. — Le *statu quo* est maintenu.

Bureau de la F. A. I. pour 1908. — Président : S. A. I. le prince Roland Bonaparte, réélu par acclamation. Vice-présidents : MM. le comte de La Vaulx, le professeur Busley, Jacobs, Roger Wallace. Secrétaire : M. Georges Besançon. Secrétaire-rapporteur : M. Perrin. Trésorier : M. Paul Tissandier.

Réunion de la prochaine conférence. — Sur la proposition de M. Wallace, Londres est choisi pour lieu de réunion de la conférence qui se tiendra fin mai ou au commencement de juin 1908.

Vœux. — On adopte ensuite une série de vœux résumés ci-dessous.

A. — A la suite de la communication de M. Assmann,

Considérant les services déjà rendus par les observations aérologiques continues à grande hauteur, au point de vue de la prévision du temps, aussi bien pour l'agriculture que pour la navigation maritime ou aérienne,

La C. P. I. A. émet le vœu de voir les gouvernements de tous les pays créer des observatoires aérologiques fixes ou flottants, insistant sur la nécessité de faire des observations quotidiennes. Vœu exprimé par la Commission permanente internationale d'aéronautique et auquel se joint la F. A. I. — Adopté.

B. — *La C. P. I. A. estimant très intéressante l'étude de la question de la sécurité des ballons en temps d'orage, l'accroissement rapide du nombre des ascensions donnant à cette étude un caractère d'urgence, affirmé par la catastrophe qui a déterminé à Rome la mort du capitaine Ulivelli,*

Exprime le désir que le gouvernement italien veuille bien communiquer les résultats des observations faites par la Brigata Specialisti ; elle prie également les institutions aéronautiques et scientifiques d'entreprendre l'examen de la question et de lui communiquer les résultats obtenus.

(Vœu exprimé par la Commission permanente internationale d'aéronautique et auquel s'associe la F. A. I.). — Adopté.

C. — Sur la proposition de M. Jacobs.

Considérant les avantages qui résulteraient, pour les concours, pour les réunions internationales, comme pour toutes les publications du domaine de l'aéronautique, de l'emploi d'un système unique de mesures ;

Considérant la supériorité d'organisation du système métrique sur tous les autres systèmes de mesure existants, supériorité due à son extrême simplicité et affirmée par sa constante expansion ;

Considérant que le système métrique est obligatoire dans la plupart des pays civilisés, qu'il est au moins légal dans les autres pays civilisés, qu'il est le seul employé en tous pays dans l'immense majorité des travaux scientifiques ;

Considérant qu'il est déjà d'un usage fréquent en aéronautique dans les pays où, sans être encore obligatoire, il est cependant légal ;

La Fédération aéronautique internationale émet le vœu de voir adopter les unités métriques pour l'expression de toutes les données numériques relatives à l'aéronautique.

Elle charge son bureau de s'entendre avec celui de la C. P. I. A. pour porter ce vœu à la connaissance du Comité international des Poids et Mesures, et des associations ou établissements consacrés à l'aéronautique, dans les pays où le système métrique n'est pas encore obligatoire. (Adopté.)

Entre temps, le vendredi soir, M. Jacobs avait tenu à recevoir gracieusement chez lui les bureaux de la Fédération et de la Commission permanente.

Et pendant l'après-midi, dans la belle salle des séances solennelles du Palais des Académies, prirent successivement la parole MM. le directeur de l'enseignement, délégué du gouvernement belge, qui souhaita la bienvenue aux délégués étrangers et les présidents de commissions. Puis, successivement, le commandant Renard fait l'historique des ballons dirigeables, le capitaine Voyer raconte l'histoire des voyages du *Patrie* et le capitaine Ferber expose l'état actuel de l'aviation.

On eut ainsi à la fois une vue sur le passé, le présent et l'avenir.

Dans l'après-midi du samedi, les délégués furent reçus à Anvers, au parc aérostatique par son directeur le commandant Le Clément de Saint-Marcq, et le soir, un somptueux banquet réunissait de nouveau les membres de l'Aéro-Club de Belgique et les délégués étrangers.

Enfin, le dimanche matin, le directeur de l'observatoire, M. Lecointe, faisait visiter son bel établissement et réunit les délégués chez lui dans un lunch des plus cordiaux. Le soir, leur fut donné dans le parc du Cinquantenaire le magnifique spectacle d'un départ de 31 ballons, répartis en deux catégories pour une épreuve d'atterrissage et un concours de distance.

Capitaine Ferber

Les Concours Internationaux
DE
BRUXELLES

Le concours international d'atterrissage. — Le concours international de distance

Les deux concours internationaux organisés par l'Aéro-Club de Belgique, le 15 septembre 1907, comme couronnement de la série de fêtes et de manifestations aéronautiques que nous venons de relater, ont obtenu le plus merveilleux succès : succès d'organisation et de spectacle, succès sportif. Les félicitations les plus sincères sont dues à l'Aéro-Club de Belgique et à ses dirigeants.

La place nous manque pour un compte rendu détaillé des deux épreuves : le simple exposé des résultats et l'étude de notre carte suffiront pour se faire une idée de la série exceptionnelle de performances réalisées dans le concours de distance.

Le concours international d'atterrissage dont nous avons publié le règlement a été lui aussi des plus réussis. Les atterrissages ont eu lieu comme suit : M. Vandendriessche, Belge (*Saint-Michel*, 600 m³), à Villers-la-Ville ; point choisi : Genappe. — M. Crombez, Français (*Emulation*, 600 m³) aux Quatre-Bras ; point choisi : Baisy-Thy. — M. Dubrulle, Français (*La Mouette*, 650 m³), à Vieux-Genappe, point choisi : Quatre-Bras. — M. Vanderstegen, Belge (*Plume-au-Vent*, 700 m³), à Sart-Dames-Avelines ; point choisi : croisement des routes de Wavres à Charleroi et de Nivelles à Namur. — M. Scutenaire, Belge (*Champigny*, 700 m³), à Chassart ; point choisi : Fresnes-les-Gonelies. — M. Moucheraud, Français (*Roitelet*, 250 m³), à Bousval ; point choisi : Nivelles. — M. Vernanchet (*Audax*, 400 m³), descendu à Sart-Dames-Avelines.

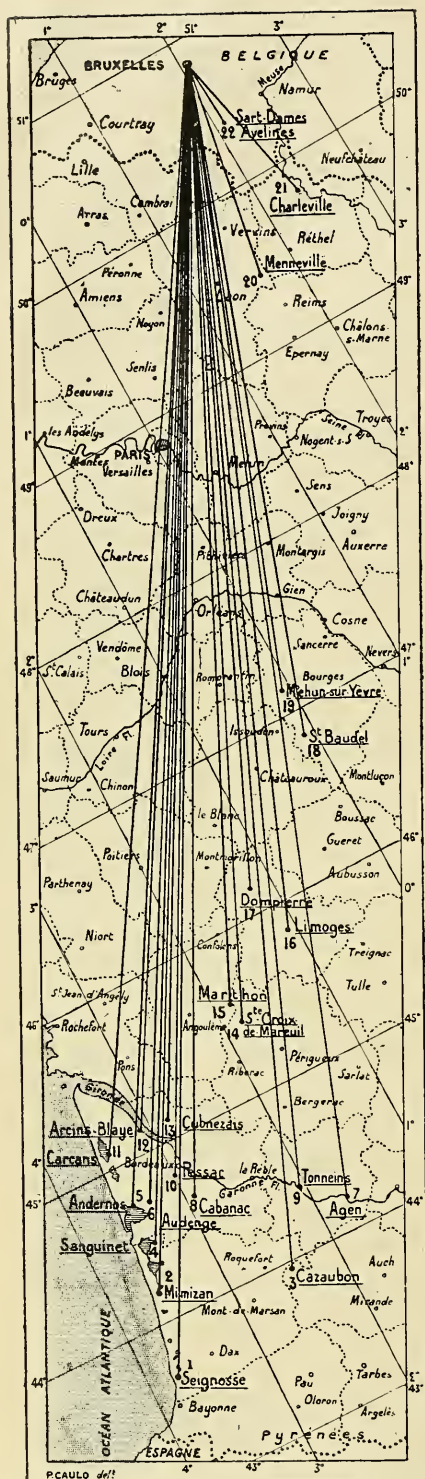
Le classement officiel sera publié ultérieurement après pointage minutieux de la Commission sportive de l'Aéro-Club de Belgique. Le vainqueur paraît devoir être M. Crombez.

Le concours international de distance. — Il suffit de jeter un coup d'œil sur la carte ci-contre pour apprécier le splendide succès de cette épreuve et constater tout d'abord qu'elle détient le record du nombre des partants.

Les résultats officiels ne seront connus qu'après un minutieux pointage de la Commission sportive de l'Aéro-Club de Belgique. Notre carte, établie d'après les premières dépêches, donne bien cependant la physionomie de l'épreuve. Notre classement est exact, sauf deux ou trois concurrents très rapprochés et dont l'ordre peut se trouver interverti selon qu'ils ont atterri plus ou moins près du chef-lieu de la commune indiquée. Quoi qu'il en soit, la liste si courte des voyages de 24 h. et au-dessus, s'enrichit de quatre unités et 17 concurrents ont parcouru plus de 500 kilomètres !

Voici maintenant, sous les réserves sus-indiquées, le classement provisoire :

1ᵉʳ prix : M. O. Erbslöh (Allem.), *Pommern* (2.200 m³), parti le 16 septembre, à 5 h. 48 du s., descendu le lendemain, à 10 h. 30 soir, à Seignosse, près Cap-Breton (Landes). Durée : 28 h. 32. Distance : 935 kil. — 2ᵉ prix : M. V. de Beauclair (Suisse), *Le Cognac* (1.700 m³), parti à 6 h. 2 du s., descendu le lendemain à 6 h. 3 du s., à Mimizan (Landes). Durée : 24 h. 1. Distance : 870 kil. — 3ᵉ prix : Prof. Huntington (Anglais),



Concours international de distance de Bruxelles (15 septembre 1907) — Carte des atterrissages.

Le Zéphyr (2.200 m³), parti à 5 h. 9, descendu le lendemain, à 5 h. 30 du s., à Cazaubon (Gers). Durée : 24 h. 21. Distance : 860 kil. — 4ᵉ prix : Hon. C. S. Rolls (Anglais), *Britannia* (2.200 m³), parti à 5 h. 43, descendu le lendemain, à 6 h. du s., à Sanguinet (Landes). Durée : 24 h. 17. — 5ᵉ prix : Dʳ V. Niemeyer (Allem.), *Tschudi* (1.300 m³), parti à 8 h. 16, descendu le lendemain, à 7 h. 20 du s., à Andernos (Gironde). Durée : 23 h. 4. Distance : 815 kil.

6ᵉ, M. L. de Brouckère (Belgique), *Ville-de-Bruxelles* (2.200 m³), parti à 7 h. 10 du s., descendu le lendemain, à 6 h. 45 du s., près d'Audenge (Gironde). Durée : 23 h. 35. Distance : 805 kil. environ. — 7ᵉ, M. Usuelli (Italie), *Milano* (2.000 m³), parti à 7 h. 7, descendu à 2 h. 30 du s., à Saint-Amand, près Agen. Durée : 19 h. 33. Distance : 795 kil. environ. — 8ᵉ, M. E. Mensing (Allem.), *Bamler* (1.437 m³), parti à 6 h. 37, descendu à Cabanac (Gironde), le lendemain, à 6 h. 30. Durée : 23 h. 53. Distance : 790 kil. environ. — 9ᵉ, M. Ed.-V. Boulenger (France, Aéro-Club du Nord), *Eden* (800 m³), parti à 5 h. 43, descendu le lendemain à 4 h. du s., à Tonneins (Lot-et-Garonne). Durée : 22 h. 17. Distance : 780 kil. environ. — 10ᵉ, M. Hansen (Belge), *Aéro-Gand* (1.250 m³), parti à 6 h. 35, descendu à 4 h., à Pessac (Gironde). Durée : 21 h. 25. Distance : 770 kil. environ.

11ᵉ Cap. von Abercron (Allem.), *Abercron*, parti à 7 h. 58, descendu le lendemain, à 7 h. 30, à Carcans (Gironde). Durée : 23 h. 28. Distance : 750 kil. environ. — 12ᵉ, A. Cassirer (Allem.), *Bezold* (1.380 m³), parti à 6 h. 15, descendu le lendemain, à 5 h. 15 du s. à Arcins. près Blaye. Durée : 23 h. Distance : 740 kil. — 13ᵉ, M. Leprince (Français), *Equateur* (900 m³), parti à 7 h. 55, descendu à 4 h. 45, à Cubnezais (Gironde). Durée : 20 h. 50. Distance : 730 kil. environ. — 14ᵉ, M. P. Tissandier (Français), *Sylphe* (1.600 m³), parti à 5 h. 30, descendu à midi 45, à Sainte-Croix-de-Mareuil (Dordogne). Durée : 19 h. 25. Distance : 660 kil. — 15ᵉ. M. L. Gheude (Belge), *Charles* (1.437 m³), parti à 5 h. 34, descendu à 2 h. 5, à Marthon (Charente). Durée : 19 h. 41. Distance : 640 kil. environ.

16ᵉ, M. A. Schelcher (Français), *Quo-Vadis* (1.200 m³), parti à 6 h. 30, descendu à midi 40, près Limoges (Haute-Vienne). Durée : 18 h. 10. Distance : 610 kil. — 17ᵉ. M. R. Gasnier (Français), *La Mouche* (1.600 m³), parti à 6 h. 23, descendu à midi 30, à Dompierre (Haute-Vienne). Durée : 18 h. 7. Distance : 575 kil. — 18ᵉ, M. Cormier (France), *Perle* (800 m³), parti à 6 h. 16, descendu le lendemain, à 10 h. du m., à Saint-Baudel (Cher). Durée : 15 h. 44. Distance : 475 kil. — 19ᵉ, Prof. Milarch (Allem.), *Elberfeld* (1.437 m³), parti à 6 h. 38, descendu à midi 13, à Mehun-sur-Yèvre (Cher). Durée : 17 h. 35. Distance : 460 kil. — 20ᵉ. M. Ribeyre (Français), *Luciole* (900 m³), parti à 8 h. 3, descendu à 2 h. 30 du m., à Menneville (Aisne). Durée : 6 h. 37. Distance : 160 kil. — 21ᵉ. M. Hiedemann (Allem.), *Köln* (1.437 m³), parti à 5 h. 16, descendu le même jour, à 11 h. 20 du s., près Charleville. Durée : 5 h. 44. Distance : 125 kil. — 22ᵉ, M. H. Demoor (Belgique), *Aéro IV* (850 m³), parti à 5 h. 50, descendu le même jour, à 7 h. 12 du s., à Sart-Dames-Avelines. Durée : 1 h. 32. Distance : 30 kil.

Nous nous garderions bien d'affaiblir par des commentaires des résultats aussi éloquents. Disons seulement que nos représentants français n'ont guère été heureux et souhaitons-leur une prochaine revanche. M. Ed.-V. Boulenger, cependant, en accomplissant la superbe ascension susindiquée avec un passager dans un aussi petit cube, a exécuté le plus méritoire voyage de l'épreuve et confirmé une qualité sportive dès longtemps reconnue. L'honneur en rejaillit sur le jeune Aéro-Club du Nord dont il portait les couleurs et qui est déjà en pleine prospérité sous son habile et dévouée présidence.

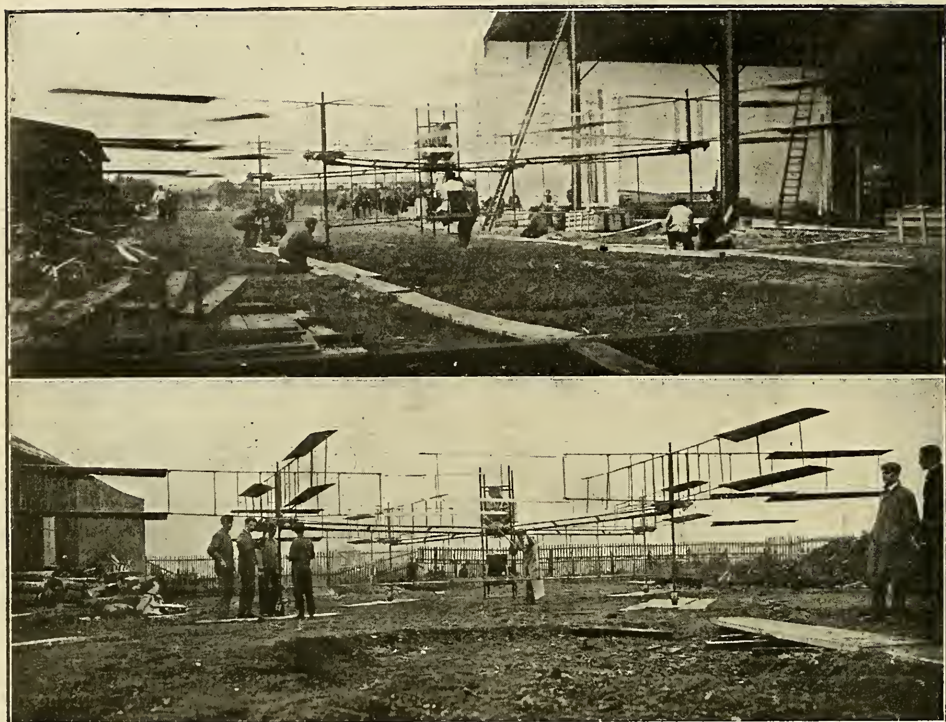


M. Oscar Erbsloh, 1ᵉʳ du concours international de Bruxelles (15 sept. 1907) à bord du *Pommern*.

L'Allemagne remporte, on le voit, un magnifique succès et s'adjuge, outre le premier prix de l'épreuve, la Coupe interclubs, créée par l'Aéro-Club de Belgique pour le pays possédant les trois pilotes les mieux classés. M. O. Erbslöh, pilote du *Pommern*, classé 1ᵉʳ, conquiert pour son Club, le Niederrheinisher Verein für Luftschiffahrt, qui fait partie de la Deutscher Luftschiffer Verband, ce magnifique trophée. Il fait le voyage le plus long en durée comme en distance.

M. O. Erbslöh, dont nous publions aujourd'hui le portrait, n'est point un inconnu pour nos lecteurs. Ils se souviennent qu'il participa l'année dernière à la Coupe Gordon-Bennett en qualité d'aide du capitaine von Abercron. Né à Elberfeld (Allemagne), en 1879, M. Oscar Erbslöh est un sportsman des plus connus dans son pays où il remporta notamment de nombreux succès dans les concours hippiques. Venu à l'aérostation en 1903, il compte plus de 30 ascensions. Parmi les plus remarquables, citons Paris-Dieuze, en 22 heures, en 1906, Dusseldorf-Sorau (650 kil.). Il sera l'un des champions allemands à la Coupe Gordon-Bennett 1907 à Saint-Louis. Son succès tout récent achève de le désigner comme l'un des plus redoutables concurrents. — PHILOS

Le Giroplane Bréguet-Richet



Le giroplane Bréguet-Richet: En haut l'appareil en marche, commençant à s'élever. — En bas le giroplane au repos. — Comme on le voit sur nos photographies, le giroplane Bréguet-Richet, de dimensions importantes, se compose essentiellement d'un châssis central en tubes d'acier portant le moteur avec ses accessoires et le siège de l'aviateur. De ce châssis partent quatre bras également en tubes d'acier, reliés entre eux par des fils de même métal, le tout formant un système indéformable. Aux extrémités de ces bras sont disposés quatre systèmes de plans tournants dont les vitesses sont inverses deux à deux, de façon à équilibrer les actions aéro-dynamiques et les effets mécaniques. Chacun de ces systèmes giratoires est pourvu de deux hélices à deux branches. Chaque branche d'hélices se termine par deux pales ou ailettes inclinées, superposées, ce qui donne pour tout l'appareil 32 ailettes d'une surface totale de 26 mètres carrés. Ces ailettes sont tendues d'un papier spécial, mince et cependant très résistant. — N. D. L. R.

Le 16 septembre, M. Darboux, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, communiquait à ses collègues une note de MM. Lippmann et Gariel, relative à un nouvel appareil d'aviation inventé par M. Louis Bréguet avec la collaboration de son frère M. Jacques Bréguet et du professeur Richet, de l'Académie de médecine et appelé par eux « giroplane ».

Les expériences relatées dans la note n'avaient eu lieu qu'à titre de premiers essais, l'appareil n'étant point encore muni de moyens de direction et ne pouvant être abandonné à lui-même. Il avait cependant réussi à s'enlever de terre sans lancement; monté par M. Volumard, ingénieur des ateliers Bréguet, installé dans une nacelle rustique en forme de fauteuil, il s'était élevé à 60 centimètres de hauteur et s'était maintenu à cette hauteur, retenu par quatre hommes à ses extrémités. Après quelques minutes de sustentation durant lesquelles il garda une position d'équilibre constant, l'engin redescendit au sol sans secousse et sans qu'aucune partie en fût brisée.

Le 29 septembre 1907 eut lieu à Douai une autre expérience. Dès la mise en marche, le giroplane s'éleva à 1 m. 50 de hauteur. Mais une fausse manœuvre d'un des hommes chargés de tenir les cordes empêchant l'engin de se déplacer latéralement ou de s'élever trop haut, causa quelques dégâts dont la réparation demandait un certain délai et obligea d'interrompre l'essai au bout d'une minute.

Le succès du giroplane ramène l'attention sur les hélices sustensives, dont le rôle et les services en aviation peuvent devenir capitaux. M. Louis Bréguet, dans son intéressante note ci-dessous, exposera lui-même aux lecteurs de l'*Aérophile*, avec une clarté et une autorité toutes particulières, les résultats obtenus. Pour la première fois, un appareil du type hélicoptère

s'est enlevé du sol en emportant à la fois son pilote et sa source d'énergie motrice pour une durée prolongée.

Profitons-en pour rappeler les principales étapes de la question. Sans remonter à l'hélicoptère à vapeur de Ponton d'Amécourt, merveille de construction pour l'époque qui procura, sans s'enlever, un allégement de 3 kilog., ni aux *spiralifères*. l'hélicoptère à ressort de caoutchouc de Pénaud constituait déjà une magnifique démonstration scientifique sous ses apparences de jouets. En 1877, l'ingénieur Forlanini construit le premier hélicoptère à vapeur qui se soit enlevé (voir *Aérophile* de janvier 1902) et ait ascensionné librement. Mais son merveilleux petit engin actionné par une chaudière sphérique contenant de la vapeur d'eau préalablement surchauffée, n'avait qu'une provision d'énergie limitée et n'emportait ni son foyer ni aucun poids utile. En avril et mai 1905, les frères Armand et Henry Dufaux expérimentaient à Genève, puis au parc de l'Aéro-Club de France, le premier hélicoptère doté d'un moteur à explosion qui emportait non seulement sa source d'énergie en ordre de marche pour une durée prolongée, mais encore une importante proportion de poids utile. (Voir *Aérophile* de mai 1905). Dans le dispositif d'expériences adopté, toutefois, l'hélicoptère se trouvait guidé et la démonstration expérimentale de sa stabilité pouvait, de ce fait, paraître insuffisante à des critiques pointilleux. On sait que l'hélicoptère Dufaux de 1905 était le modèle réduit, utilisable provisoirement comme hélicoptère, de la partie motrice et propulsive d'un aéroplane qui doit avoir à grandeur définitive 100 chx de force motrice et dont les études sont très avancées. (Voir *Aérophile* de mars et avril 1907.)

En 1905 également, un peu après les essais des frères Dufaux, les notes à l'Académie de S. A. S. le prince de Monaco et de M. Maurice Léger annonçaient que l'hélicoptère Léger avait réussi à s'enlever en emportant son homme et un poids mort pouvant représenter tout ou partie du poids du moteur. Mais, en réalité, ce moteur n'était pas monté sur l'appareil, et l'énergie motrice, soigneusement mesurée d'ailleurs, provenait d'une source extérieure, une dynamo. (Voir *Aérophile* d'août 1905.)

Les résultats obtenus par MM. Bréguet et Richet n'avaient donc pas encore été réalisés et les inventeurs du giroplane ont droit aux félicitations chaleureuses de tous les amis du vol mécanique. M. Louis Bréguet les expose lui-même ci-dessous. — A. M.

C'est bien volontiers que j'accède à votre désir, en donnant pour les lecteurs de l'*Aérophile* quelques détails sur l'appareil que j'ai expérimenté avec succès, ainsi que quelques vues personnelles sur la question passionnante de l'aviation par le plus lourd que l'air.

Je me suis convaincu, peut-être à tort, que malgré sa simplicité, l'aéroplane automobile ne pouvait résoudre que d'une façon trop dangereuse et pas assez complète le problème du plus lourd que l'air. Il fallait, à mon avis, chercher à établir un appareil dans lequel la sustentation pouvait être rendue indépendante de la vitesse de translation et aussi de son inclinaison, deux conditions que ne peut, en raison de son principe même, remplir l'aéroplane pur.

L'hélicoptère, préconisé par le regretté colonel Renard et au sujet duquel il fit de si intéressantes communications, remplit bien, au contraire, les deux conditions que j'ai énoncées précédemment. Mais les hélicoptères, eux aussi, présentent des inconvénients : leur qualité aérodynamique est nettement inférieure à celle de l'aéroplane et leur construction présente de grandes difficultés mécaniques qui conduisent forcément à des poids élevés. (1)

En tâchant d'allier, d'une part, les avantages de l'hélicoptère aux qualités indéniables de l'aéroplane, j'ai été conduit à établir un appareil que nous avons qualifié, avec le professeur Richet, *Giroplane*.

Cet appareil se compose d'un certain nombre d'ailes planantes étudiées et construites comme de véritables aéroplanes biplans et qui sont animées de mouvements giratoires autour d'axes fixés au châssis de l'appareil.

La sustentation est alors entièrement donnée par la réaction verticale sur l'air de ces aéroplanes tournants.

La propulsion est également donnée par ces mêmes aéroplanes : il suffit, pour cela, d'orienter convenablement les axes autour desquels ils tournent.

Mais pour arriver à ce résultat dans de bonnes conditions, il est nécessaire que les surfaces planantes soient souples; les incidences se règlent alors automatiquement quand la réaction aérienne équilibre les actions des joints élastiques des nervures sur lesquelles s'appuient les surfaces.

D'autre part, en raison de la grande masse et de la construction spéciale des parties tournantes, des effets giroscopiques prennent naisance pendant la rotation et réagissent contre toute cause qui pourrait troubler l'équilibre de l'appareil en en ralentisant l'effet.

Le giroplane est pourvu, en outre de ses ailes mobiles, d'ailes fixes qui concourent, pendant la marche, à la sustentation, mais dont le but principal est d'augmenter la stabilité.

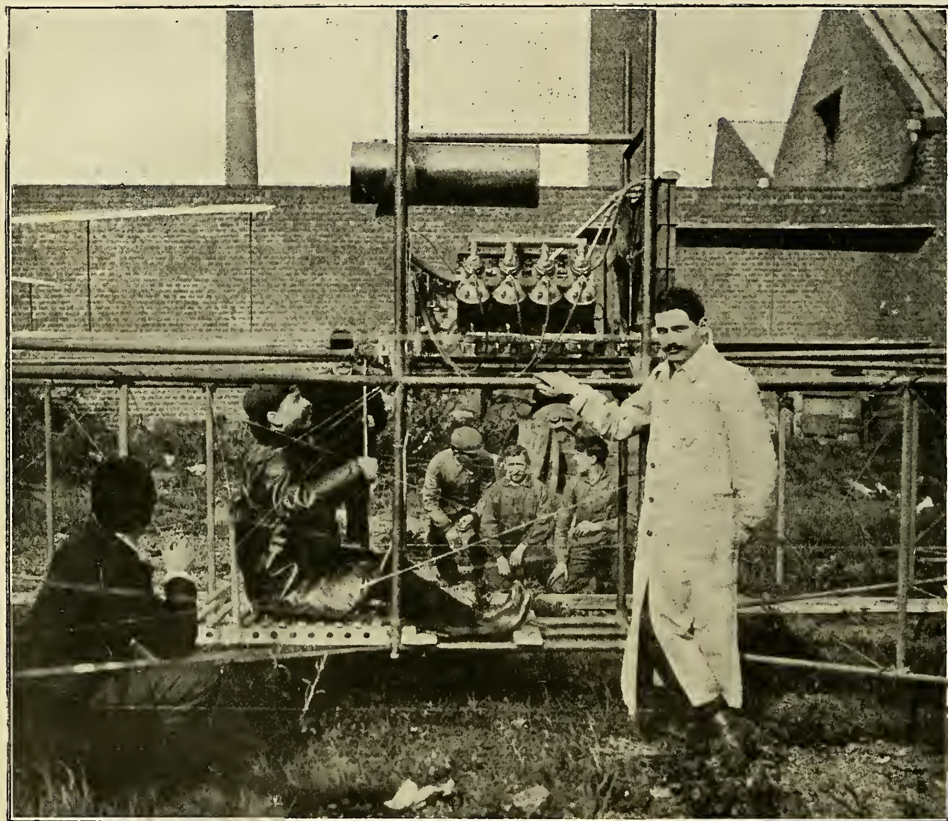
Ainsi conçu, le giroplane est muni d'un moteur *Antoinette*, qui développe avec ses huit cylindres une puissance de 45 chevaux. Le bâti supportant le moteur, ses organes, les transmissions, les systèmes tournants ainsi que le siège du pilote et le pilote lui-même,

(1) Voir *Aérophile* déc. 1903 les communications du colonel Renard (N. D. L. R.)

minutieusement pesés, arrivent au poids total de 578 kilogrammes, se décomposant ainsi :

Poids du giroplane avec ses accessoires	492 kgr.
Essence dans le réservoir	5
Eau dans le radiateur	13
Poids de l'aviateur	68
Total	578 kgr.

Le giroplane a pu, à maintes reprises, s'élever du sol franchement, *sans aucune vitesse de translation*, avec une force ascensionnelle qui, dans la meilleure expérience, en raison des précédentes données, a dépassé 600 kgr. et peut être évaluée à 620 kgr., la vitesse du moteur étant alors de 1.380 tours par minute et la puissance développée de 45 chevaux



L'aéroplane Bréguet-Richet : le moteur et le siège de l'aviateur. Assis : M. Bréguet; debout : M. Volumard, ingénieur des ateliers Bréguet. Assis et de dos : le docteur Richet.

environ. Avec l'appareil actuel, on obtient donc une sustentation de 600 :45 = 13 kgr. 3 par cheval. On peut espérer obtenir davantage encore avec le giroplane modifié.

Depuis plus d'un mois, j'ai poursuivi mes essais devant une assistance restreinte, car j'attendais pour les rendre publics que mon appareil fût parfaitement au point ; néanmoins, dès le début, j'ai obtenu des résultats fort intéressants que nous avons cru, M. Richet, mon frère et moi, devoir communiquer à l'Académie des Sciences, où MM. Lippmann et Gariel en ont entretenu leurs collègues : car pour la première fois les résultats que j'ai cités ci-dessus avaient pu être obtenus *sans aucune vitesse de translation*.

Je profite des réparations à faire pour remanier mon appareil en y apportant diverses modifications qui lui permettront de se déplacer dans l'air avec une vitesse qui pourra atteindre environ 70 kilomètres à l'heure.

Les prochaines expériences seront non plus seulement des essais de sustentation avec un appareil retenu, mais des essais de vol libre que mes derniers résultats m'autorisent à entreprendre avec quelques chances de succès.

23 septembre 1907.

Louis Bréguet

Aéroplanes d'aujourd'hui et de demain

Première envolée de l'aéroplane Henri Farman. — L'aéroplane Henri Farman, dont nous donnions les caractéristiques dans le dernier numéro de l'*Aérophile*, est aujourd'hui en pleine période d'expériences ; il vient même de remporter un premier succès qui fait honneur à la fois à M. Henri Farman et aux ingénieurs Gabriel et Charles Voisin, les habiles constructeurs-aviateurs de Billancourt.

M. Henri Farman, avec l'aide des frères Voisin, se préoccupa tout d'abord de la parfaite mise au point de l'engin par des essais progressifs patiemment poursuivis au champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux.

Ce travail préparatoire terminé, le 30 septembre dernier, l'aéroplane Henri Farman, au cours de plusieurs essais à Issy-les-Moulineaux s'éleva nettement du sol et effectua des parcours de 30 à 80 mètres. L'appareil se montra d'une grande stabilité et promet de fournir après ce succès de début une carrière intéressante.



L'aéroplane Henri Farman.

Cliché de *La Locomotion automobile.*

*
* *

Belles expériences de l'aéroplane Blériot de 50 chevaux. — Ainsi que l'annonçait l'*Aérophile* d'août 1907, M. Louis Blériot, après son expérience du 10 août, a remplacé, dans son aéroplane à deux plans en tandem, le moteur *Antoinette* de 24 chx par un *Antoinette* de 50 chx, à 16 cylindres, du dernier type tout récemment créé par les célèbres usines de la rue des Bas-Rogers, à Puteaux. Des modifications successives ont un peu changé l'aspect de l'aéroplane. L'angle dièdre des surfaces avant est devenu très ouvert, de plus en plus obtus. Les surfaces arrière ne forment plus d'angle dièdre, mais constituent une surface transversale unique. Le propulseur est une hélice à quatre branches.

Après quelques essais préliminaires de l'aéroplane de 50 chx, M. Louis Blériot réussissait dans la matinée du 5 septembre, au champ de manœuvres d'Issy deux envolées successives d'une centaine de mètres, atterrissant et partant à volonté et atteignant une hauteur de 4 m. au-dessus du sol. Au second atterrissage, une roue fut endommagée, ce qui mit fin aux expériences. Parmi les aviateurs présents : MM. Santos-Dumont, le capitaine Ferber, Levavasseur, inventeur des moteurs *Antoinette*, l'ingénieur-aviateur Voisin, le professeur Reissner et Mme Reissner, Jacquelin, Mengin, etc.

Un vol de 120 mètres. — Les essais reprirent le 11 septembre, de 4 heures à 6 h. 1/2 du soir. Le résultat en fut des plus remarquables.

Dans une première tentative, M. Blériot réussissait un vol d'une soixantaine de mètres. La seconde fut marquée par un trajet aérien de 90 mètres environ. La distance franchie atteignit 120 mètres dans un troisième essai. Sous l'action de l'hélice à quatre branches métalliques qui a donné aux essais 130 kilog. de traction, l'essor parut très facile. La descente se fit dans de bonnes conditions et aucun organe ne souffrit au retour au sol.

Parmi les aviateurs présents : MM. Archdeacon, Victor Tatin, Henri Farman, le capitaine Ferber, Voisin, Paul Tissandier, Ernest Zens, T. Vuia, H. Kapferer, Mengin, André Fournier, Richard Clouth, etc.

— Le lendemain, 12 septembre,

M. Blériot réussissait dans la matinée un nouveau vol de près de 100 mètres. Dans l'après-midi, une nouvelle ascension, au cours de laquelle l'aéroplane atteignit une hauteur de près de 10 mètres, se termina par un assez brusque retour au sol, qui endommagea les roues porteuses. M. Blériot n'eut heureusement aucun mal.

M. Blériot franchit 184 mètres. — L'aéroplane fut promptement remis en état et le 17 septembre, M. Blériot était de nouveau au champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux. A 4 h. 1/2, l'aéroplane prenait son essor, montant progressivement et avec une stabilité merveilleuse à une quinzaine de mètres de hauteur. A ce moment, M. Blériot qui n'a plus pour l'instant d'autre moyen de gouverner que de faire varier le régime du moteur et de l'hélice, réduisit, un peu trop peut-être, l'avance à l'allumage et l'admission d'essence pour redescendre un peu et remettre l'hélice en marche avant de toucher le sol. Mais le moteur était arrêté et la descente se continua obliquement jusqu'à terre. L'appareil, piquant un peu du nez, arriva néanmoins au sol en bon équilibre transversal, sur ses roues. Mais le choc fut dur. Les spectateurs craignirent un instant pour M. Blériot. Heureusement, le vaillant ingénieur avait eu la présence d'esprit d'étendre ses jambes en avant, s'arc-boutant contre une traverse de l'armature. Il se dégagea indemne, légèrement éraflé au visage par les éclats de ses lunettes de chauffeur. Une chaude ovation spontanée salua à la fois son courage et son succès. Il y avait là MM. le capitaine Ferber, Robert Esnault-Pelterie, les frères Voisin, Henri Farman, Robert Guérin, André Fournier, Mengin, Demanest, Jacquelin, etc.

La distance franchie, mesurée par M. Robert Esnault-Pelterie, atteignait 184 mètres. De l'aveu unanime, tant que l'hélice tourna, la stabilité était admirable et le vol de l'appareil parut si aisé qu'il aurait sans doute longtemps continué sa route sans l'incident que nous avons signalé.

Les 150 mètres en vol plané exigés pour gagner un des prix spéciaux créés par la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France (une plaquette de vermeil et 200 francs), était amplement dépassée. Malheureusement, le règlement impose l'inscription préalable du concurrent pour que des commissaires délégués puissent se trouver présents et constater officiellement la performance ; cette formalité n'avait pas été remplie. Dans sa séance du 23 septembre 1907, la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France a heureusement résolu cette petite difficulté en décernant par acclamation à M. Louis Blériot une médaille de vermeil portant au revers le nom du titulaire, première récompense bien due à un homme qui consacre tant d'efforts, d'intelligence, de sacrifices financiers et de vaillance aux progrès du vol mécanique.

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

Dîners mensuels. — Le dîner du mois d'août, qui avait été retardé de quinze jours, a eu lieu le jeudi 22, au restaurant de Chantilly, au Vigean, à 9 kilomètres de Bordeaux. Les convives, au nombre de trente, ont été transportés depuis Bordeaux dans plusieurs automobiles et dans un autobus Darracq-Serpollet, mis à la disposition du Club par M. Jiel-Laval. Le dîner a eu lieu en plein air, en raison de la température. Il a été particulièrement animé et gai.

Le dîner de septembre a eu lieu le jeudi 12, au restaurant de Chantilly, au Vigean, près Bordeaux. Il a réuni 35 convives, sous la présidence du vicomte de Lirac. Plusieurs automobiles et un autobus Darracq-Serpollet ont conduit les convives de Bordeaux au Vigean et les ont ramenés du Vigean à Bordeaux.

Le prochain dîner mensuel aura lieu le jeudi 10 octobre.

Nouveau pilote. — Le Comité de direction a reçu, au nombre des pilotes de l'Aéro-Club du S.-O., M. A. Scharf, qui a accompli ses ascensions réglementaires.

Ascension de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

23 *août*. — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 10 h. du s. *Malgré-Nous* (800 m³) ; M. Scharf, seul à bord. Atterrissage le 24 août, à 10 h. 20 matin, à Campagne (Landes), à 10 kil. de Mont-de-Marsan. Durée : 12 h. 20. Distance : 105 kil.

M. Scharf faisait sa dernière ascension réglementaire pour son brevet de pilote de l'A. C. S. O.

25 *août*. — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 9 h. 10 du m. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) ; MM. le chevalier de Wawak-Adlar, de Montbel, Henry Millet (néophyte) et Mme X... Atterrissage à 11 h. 25, au Haut-Livrac, commune de Pessac. Durée : 2 h. 15. Distance : 8 kil. 5.

1er *septembre*. — La Rochelle. 4 h. 40 s. *Stella-Maris* (630 m³) ; MM. Albert Duprat et Gon, propriétaire de l'aérostat. Premier atterrissage le 2 septembre, à 5 h. 30 du m., à Tonneins (Lot-et-Garonne), d'où les aéronautes repartent à 8 h. 30 pour atterrir définitivement à 9 h. 45 du m., à Montesquieu (Lot-et-Garonne). Durée : 12 h. 50 + 1 h. 15 = 14 h. 45. Distance : 231 kil. + 27 kil. = 258 kil.

Les aéronautes, pour se maintenir dans le lit du vent de N.-O., ont dû s'équilibrer à faible hauteur, et n'ont pas dépassé l'altitude de 400 m. pendant toute la durée de leur voyage.

1er *septembre*. — **Rallie-ballon omni-locomotions.** — La Rochelle, 4 h. 50 du s. *Le Lanturlu* (530 m³) ; le vicomte de Lirac, seul à bord. Atterrissage à Mortagne (Charente-Inférieure), à 5 h. 55 du s.

Le *Lanturlu* a été rejoint par deux cavaliers et deux cyclistes. Durée : 1 h. 5. Distance : 18 kil.

14 *septembre*. — **De Bordeaux à Narbonne.** — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide. 4 h. 25 du s. L'*Aquitaine* (1.100 m³) ; le vicomte de Lirac et deux néophytes, MM. Queulain et

Wigand. Atterrissage le 15 septembre, à 5 h. 15 du m., dans la banlieue de Narbonne (Aude), sur la route même de Toulouse à Narbonne, à 4 kil. du centre de la ville.

Le ballon se dirigea tout d'abord sur le département de Gers, mais ne tarda pas à reprendre la vallée de la Garonne. Il passa sur Toulouse vers 1 h. du matin et franchit au guiderope les montagnes Noires à 700 mètres d'altitude. Grand vent à l'atterrissage. Durée : 12 h. 50. Distance : 337 kil. Altitude maxima : 800 m.

Le vicomte de Lirac gagne le prix de 100 fr. récemment créé par M. Pépin, pour le premier atterrissage dans le département de l'Aude d'un ballon parti de Bordeaux. (Voir dans l'*Aérophile* d'août 1907 la liste des divers prix départementaux d'atterrissage créés par l'A. C. S. O.)

25 septembre. — **Original voyage le long de la Côte d'Argent.** — Biarritz, 5 h. du s. *Fernandez-Duro* (1.200 m³) : MM. Alfred Duprat, Levavasseur, J. Eck et R. Riquelme, ces trois derniers néophytes. Cette ascension avait lieu à l'occasion d'un rallie-ballon automobile et cycliste, annoncé pour la veille et remis à cause du mauvais temps. Premier atterrissage à 6 h. 5, à Cambo (Basses-Pyrénées). Le pilote fit ensuite transporter, malgré un vent violent, son ballon jusque dans un creux de terrain bien abrité.

Le lendemain, 26 septembre, il retrouvait l'aérostat suffisamment gonflé pour reprendre l'atmosphère et à 9 h. 15, le *Fernandez-Duro* s'élevait de nouveau avec M. Duprat comme pilote et un seul passager, M. Riquelme.

Les vents soufflent en sens inverse de la veille et ramènent le ballon sur Bayonne et Biarritz. Mais, au-dessus d'Anglet, à 2.500 m. d'altitude, le ballon trouve un vent de Sud 25° Ouest, parallèle à la côte rectiligne de Gascogne, et, par ce vent assez rapide, suit cette côte, la *Côte d'Argent*, du Sud au Nord, à 3 ou 4 kilomètres de la mer, entre les deux lignes de dunes qui protègent le département des Landes, au-dessus de la ligne formée par les étangs d'Hossegor, de Léon, de Soustons, de Saint-Julien et d'Aureilhan, c'est-à-dire pendant 120 kilomètres.

Le pilote espérait aller ainsi au moins jusqu'à Arcachon, mais, à 11 h. 1/2, au-dessus de l'étang de Biscarosse, à 3.000 mètres d'altitude, le vent devint subitement plein Est, poussant droit à la mer. Il fallut atterrir en moins de cinq minutes, à grands coups de soupape, sur le territoire de Biscarosse, au pied de la dune littorale et à 20 mètres de la laisse de haute mer.

Distance : 19 + 124 = 143 kil. Durée : 1 h. 5 + 2 h. 20 = 3 h. 25.

Le lieu d'atterrissage se trouvant en pays perdu, le pilote n'a pu rentrer à Bordeaux que le lendemain dans la soirée.

Bulletin des Ascensions

4 juillet. — Ancenis, 4 h. du s. *Cambronne* (800 m³) ; MM. Edmond David, Pouré, le docteur Lécuyer. Att. à Saint-Rémy-en-Mauges (Maine-et-Loire), à 5 h. Durée : 1 h. Distance : 13 kil.

7 juillet. — Lisieux, 6 h. du s. *P. J.* (350 m³) ; M. Leprince. Att. à 9 h. 5, commune de la Goulafrière (Eure). Durée : 3 h. 5. Distance : 26 kil.

7 juillet. — Rueil, 2 h. du s. *Zéphyr* (900 m³) ; MM. James Bloch, Lafourcade, Morgue. Att. non indiqué.

13 juillet. — Roubaix, midi 25. *Le Nord* (1.200 m³) ; MM. E.-V. Boulenger, Guy d'Hussel, Alex. Réquillart, Otto Hagedorn. Att. à 4 h. 40, à Boué (Aisne). Durée : 4 h. 15. Distance : 86 kil. (Ascension de l'Aéro-Club du Nord).

14 juillet. — Provins, 3 h. du s. *La Ville-de-Provins* (600 m³) ; M. et Mme Guimbert. Att. à 7 h., à Savigny (Yonne). Durée : 4 h. Distance : 53 kil.

14 juillet. — Château-Gontier, 3 h. 15 du s. *P. J.* (350 m³) ; MM. Leprince, Régnier. Att. à 4 h. 10, à Clamazé. Durée : 55 min.

14 juillet. — Paris-Palais-Royal, 5 h. du s. *Alouette* (360 m³) ; M. Ch. Levée. Att. à 6 h. 30, à Orsay (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. 30. Distance : 20 kil.

14 juillet. — Troyes, 3 h. 30. *Le Titi* (400 m³) ; MM. Prolat, Vincent. Att. à Davrey, à 3 h. 5. Durée : 1 h. 35. Distance : 27 kil. 500. (Ascension du Club aéronautique de l'Aube).

14 juillet. — Nantes, 3 h. 45 du s. *La Gascogne* (1.680 m³) ; MM. François Peyrey, Ernest Zens, Maurice fils, Phélippeaux. Att. à 5 h., à Saint-Port-Saint-Père (Loire-Inférieure). Durée : 1 h. 15. Distance : 25 kil.

14 juillet. — Nantes, 5 h. du s. *Cambronne* (800 m³) ; Mmes Gendron, Morinet, M. Edmond David. Att. à 7 h. 30, à Bouin (Vendée). Durée : 2 h. 30. Distance : 42 kil. Le ballon était fleuri aux couleurs nationales.

14 juillet. — Le Mans, 5 h. 40 du s. *Chimère* (600 m³) ; MM. Pernette, Garczinski. Att. à 7 h. 50, à Verron (Sarthe). Durée : 2 h. 10. Distance : 38 kil.

14 juillet. — Rouen, 5 h. du s. *Normandie* (900 m³) ; MM. Ravaine, Donnelle, Richez. Escale à Vitot, près Neubourg. Att. définitif le 15 juillet, à 5 h. du m., à Gevezé (Ille-et-Vilaine). Durée totale escale comprise : 12 h. Distance totale : 250 kil.

14 juillet. — Rouen, 6 h. du s. *Archimède* (900 m³) ; MM. Georges Blanchet, Lemoine et Mlle Marvingt, l'intrépide nageuse et sportswoman. Escale à 8 h. du s., à Bernay, où M. Lemoine descend. Att. définitif le 15 juillet, à 10 h. du m., à Lamballe (Côtes-du-Nord), après avoir écorné la baie du Mont Saint-Michel. Durée totale escale comprise : 16 h. Distance : 283 kil.

14 juillet. — Le Havre, 6 h. du s. *L'Aiglon* (900 m³) ; M. et Mme Edouard Bachelard, Mme Buirette. Att. à Varaville (Calvados), après avoir traversé la baie de la Seine. Distance : 34 kil.

Les aéronautes furent aidés à l'atterrissage par leurs amis MM. Monin, Tranchant et Henri Levée, frère de l'excellent pilote Ch. Levée, qui villégiaturaient à Cabourg.

14 *juillet*. — Le Havre, 6 h. 15 du s. *Manillon* (530 m³) ; M. et Mme Bœgler. Att. à 8 h. 30, à Escoville (Calvados), après avoir traversé la baie de la Seine. Durée : 2 h. 15. Distance : 41 kil.

14 *juillet*. — Paris-Vélodrome Buffalo, après midi. *Buffalo*, M. Bourdariat. Att. à 7 h. 20, près Bures (Seine-et-Oise). Distance : 22 kil. Rallie-cycliste gagné par M. Collin.

14 *juillet*. — Reims, après-midi. *L'Auréole ;* MM. Langlois, Thiesse. Att. à Avenay. Durée non indiquée. Distance : 14 kil.

21 *juillet*. — Rueil, 11 h. du m. *A. C. D. F.* (1.000 m³) ; MM. Maison, Guerche, Decauville. Att. à 3 h., à Sainville (Eure-et-Loir). Durée : 4 h. Distance : 56 kil.

21 *juillet*. — Rueil, midi. *A. C. D. F. II* (900 m³) ; MM. Ribeyre, Poulaillion, Chicusse. Att. à 5 h. 40, à Ymonville (Eure-et-Loir). Durée : 5 h. 40. Distance : 75 kil.

21 *juillet*. — Rueil, midi. *Oural* (900 m³) ; MM. Denis et X... Att. près d'Orléans.

21 *juillet*. — Rueil, 11 h. 55 du m. *L'Aurore N° 3* (900 m³) ; MM. Mayaudon, Leloup, Emery. Att. à 4 h., à Ormeville (Eure-et-Loir). Durée : 4 h. 5. Distance :

21 *juillet*. — Lyon, 10 h. 20 du m. *Arago* (900 m³) ; MM. J. Bertholon, J. de Saint-Victor, Millou. Att. à midi 35, à Saint-Sorlin, près Saint-Rambert-d'Albon (Isère). Durée : 2 h. 15. Distance : 42 kil.

21 *juillet*. — Rueil, 2 h. 50. *Les Défenseurs de Paris ;* MM. Georges Méry, G. Munhowen, G. Devove. Att. à 5 h., un peu au delà de Limours. Durée : 2 h. 10. Distance : 27 kil.

21 *juillet*. — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) ; MM. Emile Carton, Aysenstein. Att. à 7 h. 20, à Angerville. Durée : 2 h. 30. Distance : 70 kil.

21 *juillet*. — Montereau, 4 h. 50 du s. *P. J.* (350 m³) ; M. Leprince. Att. à 6 h. 40, à Courgenay (Yonne). Durée : 1 h. 50. Distance : 45 kil.

24 *juillet*. — Rueil, 8 h. 30 du s. *Luciole* (900 m³) ; MM. Ribeyre, Cousin, Att. à minuit 30, à Verneuil (Oise). Durée : 4 h. Distance : 51 kil.

28 *juillet*. — Rueil, MM. Ribeyre.

28 *juillet*. — Rueil, MM. Amiel.

28 *juillet*. — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) ; MM. Emile Carton, Aysenstein. Att. à 6 h. 40, à Mortefontaine (Oise). Durée : 2 h. 40. Distance : 40 kil.

4 *août*. — Pantin, 9 h. du s. *Esterel II* (430 m³) ; M. Ernest Barbotte, Att. le 5 août, à 8 h. du m., près Saint-Amand (Loir-et-Cher). Durée : 11 h. Distance : 158 kil.

5 *août*. — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) ; MM. E. Carton, Vuaquelin. Att. à 6 h. 35, à Verneuil (Oise). Durée : 2 h. 50. Distance : 51 kil.

11 *août*. — Le Mans, 3 h. du s. *Diabolo* (1.200 m³) ; MM. Ernest Barbotte, Fernand Mohin. Att. à Mondoubleau (Loir-et-Cher). Durée non indiquée. Distance : 55 kil.

11 *août*. — Mantes-la-Jolie, 3 h. du s. *Eole II* (600 m³) ; MM. Payret-Dortail, Bompier. Att. à 5 h., à Auvers-sur-Oise. Durée : 2 h.

11 *août*. — Chalais-Meudon. Ballon militaire monté par le capitaine Voyer et gonflé avec de l'hydrogène provenant du dégonflement du *Patrie*. Att. près Coulommiers.

11 *août*. — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) ; MM. E. Carton, R. Lévêque. Att. à 7 h. 35, à Crécy-en-Brie (Seine-et-Marne). Durée : 3 h. 35.

Ascensions omises. — 14 *avril*. — Paris-La Villette, 3 h. 40 du s., ballon de 480 m³ ; MM. Lollier, Marchand. Att. à 6 h. 50, à Montalet-les-Bois. Durée : 3 h. 10. Distance : 44 kil.

14 *avril*. — Neuilly-en-Thelle, 5 h. du s. *Audax II* (300 m³) ; M. Vernanchet. Att. à 6 h., à Méru. Durée : 1 h. Distance : 8 kil. 500.

19 *avril*. — La Ferté-sous-Jouarre, 4 h. 10 du s. *Bengali* (650 m³) ; MM. Gasteau, Sageon. Att. à 5 h. 40, à la Chapelle-sur-Chézy. Durée : 1 h. 30. Distance : 21 kil.

19 *mai*. — Bobigny, 4 h. du s. *Audax II* (300 m³) ; M. Vernanchet. Att. à Massy-Palaiseau. Durée non indiquée. Distance : 35 kil.

20 *mai*. — Troyes, midi. *Luciole* (900 m³) ; MM. Ribeyre, X... et Y... Att. à 4 h. 40, à Lusigny. Durée : 4 h. 40. Distance : 15 kil.

2 *juin*. — Fontenay-le-Comte, 6 h. 30. *Ariane* (450 m³) ; M. Ribeyre. Att. à Souché, à 8 h. 10. Durée : 1 h. 40. Distance : 41 kil.

2 *juin*. — Rouen, 5 h. du s. *Walkyrie* (900 m³) ; MM. Ravaine, Donnette. Att. à 7 h. 30, à Bouillancy (Oise). Durée : 2 h. 30. Distance : 155 kil.

2 *juin*. — Montretout, 5 h. du s. *Eole II* (600 m³) ; MM. Ernest Barbotte, Georges Bans. Att. à 8 h., à Troyes. Durée : 3 h. Distance : 155 kil.

10 *juin*. — Rueil, 10 h. 30 du m. *Walkyrie* (900 m³) ; MM. Ravaine, X... et X... Att. à 1 h. 45, à Moulinchard (Aisne). Durée : 3 h. 15. Distance : 125 kil.

16 *juin*. — Cosne, 4 h. 45 du s. *L'Aiglon* (350 m³) ; M. Dubrulle. Att. à 6 h. 20, à Mesves-sur-Loire. Durée : 1 h. 35. Distance : 14 kil.

23 *juin*. — Bayeux, 6 h. du s. *Deimos* (310 m³) ; MM. Vernanchet, d'Harlingues. Att. à 6 h. 45, près Courseulles. Durée : 45 min.

25 *juin*. — **Inauguration d'un ballon.** — Rueil, 3 h. du s. *L'Aurore* (900 m³) : MM. Mayaudon, Houdar, Chauvière. Att. à 7 h., à Morienval (Oise), entre Pierrefonds et Villers-Cotterets. Durée : 4 h. Distance : 71 kil.

C'était la première ascension de ce joli ballon construit par M. Mallet pour M. E. Cassé.

Ascensions incomplètement mentionnées. — Les ascensions indiquées par erreur en date du 12 juin dans l'*Aérophile* de juillet 1907 (Bulletin des ascensions), ont été en réalité exécutées le 16 juin 1907.

— Dans le compte rendu de l'ascension du *Bengali II*, le 23 juin 1907, à Marnes-la-Coquette, nous avons oublié de mentionner que c'était l'inauguration de ce joli ballon, construit par les ateliers Ed. Surcouf. Le *Bengali II* avait été gracieusement décoré de fleurs par M. Ed. Bachelard.

Le Directeur-Gérant : GEORGES BESANÇON

Société Anonyme des Imprimeries Wellhoff et Roche, 124, Boulevard de la Chapelle, Paris. Téléph. 441-86. — Anceau, directeur

l'Aérophile

15e Année. — N° 10 Octobre 1907

Portraits d'Aéronautes Contemporains



Photo Branger, 5, rue Cambon, Paris.

ALBERT DELOBEL

M. Albert Delobel, champion du jeune *Aéro-Club du Nord*, est le vainqueur du troisième Grand Prix de l'*Aéro-Club de France*. Avec son aide, M. Arthur Lepers, c'est en pleine mer du Nord qu'il alla cueillir ce laurier. Tous deux manquèrent d'y périr. Nous ne leur chercherons pas chicane au sujet de leur témérité. Ce défaut-là, si défaut il y a, n'est pas à la portée de tout le monde. Passons condamnation sur certaines inexpériences évidentes. L'expérience s'acquiert vite, surtout après de pareilles alertes. L'énergie et le tempérament, ne s'acquièrent pas, et M. Delobel les possède incontestablement. C'est avec cela que se font les belles carrières sportives, en aérostation comme ailleurs ; celle de M. Delobel ne fait que commencer, mais elle s'annonce brillante.

Né à Tourcoing le 20 septembre 1872. Après une série de voyages dans l'Amérique du Sud, la République Argentine et le Paraguay, il eut l'occasion de faire fin septembre 1903, une première ascension avec J.-B. Gloreux qui fut une célébrité dans le Nord de la France. Tout de suite conquis, il fait 6 ascensions en 1904. En 1905, une excursion aérienne avec M. Ed. V. Boulenger, dans un matériel moderne, lui révéla l'aérostation vraiment sportive. Et lorsque M. Boulenger créa cette année l'*Aéro-Club du Nord* dont l'essor et la prospérité ont été si rapides, Albert Delobel fut l'un de ses plus dévoués collaborateurs.

Chef du matériel et pilote de l'*Aéro-Club du Nord*, Albert Delobel faisait à l'occasion du dernier Grand Prix de l'*Aéro-Club de France* sa 23e ascension, parmi lesquelles 16 en qualité de pilote, 3 seul à bord, 2 avec atterrissage nocturne. Ces voyages aériens exécutés souvent dans des circonstances difficiles, au voisinage de la mer, dans les régions marécageuses des Flandres belges et des bouches de l'Escaut ont développé chez lui une endurance et une hardiesse qui lui permettent d'escompter un bel avenir d'aéronaute.

P. GARNIER



Le 3e Grand Prix de l'Aéro-Club de France

(29 septembre 1907)

Le Grand Prix de l'Aéro-Club de France, épreuve internationale de distance aujourd'hui classique, s'est disputé pour la troisième fois le 29 septembre 1907. Le départ eut lieu au Jardin des Tuileries.

Ainsi que nous le disions dans l'*Aérophile* d'août, l'emplacement disponible imposait de limiter à 20 le nombre des concurrents inscrits. L'aérostation française fut représentée d'une façon aussi complète que possible par l'Aéro-Club de France et la plupart des sociétés qui lui sont affiliées. Les aéronautes étrangers furent moins nombreux qu'on n'aurait pu l'espérer, certains engagements étant parvenus trop tard et le représentant de l'Italie n'ayant pu partir.

La manifestation aéronautique du 29 septembre n'en fut pas moins imposante. Elle a eu un retentissement comparable à celui des épreuves dont le départ eut lieu au même endroit, les deux années précédentes, malgré l'orage et l'averse diluvienne survenus vers les trois heures, au moment où la grande foule assiégeait les portes de l'enceinte. La recette s'en est ressentie, mais l'Aéro-Club de France a cru devoir, malgré tout, prélever sur ses fonds sociaux une somme importante qui sera versée à la Caisse des Victimes du Devoir, la grande œuvre philanthropique parisienne, au profit de laquelle il avait organisé cette imposante fête aéronautique. Des circonstances plus favorables, espérons-le, permettront l'année prochaine, grâce à l'empressement sportif et charitable des Parisiens, de donner à la bienfaisance une part aussi large qu'en 1906.

Le samedi, un banquet cordial réunissait à l'Automobile-Club de France la plupart des concurrents et leurs amis. Autour de M. L.-P. Cailletet, président de l'Aéro-Club de France et du prince Roland Bonaparte, président de la F. A. I., noté MM. le comte de La Vaulx, Henri Menier, comte Georges de Castillon de Saint-Victor, Alberto Santos-Dumont, Georges Besançon, Léon Barthou, Henry Deutsch de la Meurthe, Maurice Guffroy, Ernest Barbotte, Charles Villepastour, Richard Clouth, Georges Cormier, le capitaine Ferber, Paul Rousseau, Georges Le Brun, Henry Kapferer, Marcel Kapferer, René Grosdidier, Lucien Daubrée, le comte Hadelin d'Oultremont, le comte Arnold de Contades-Gizeux, Maurice Mallet, Edouard Surcouf, l'Hon. C. S. Rolls, Hunnewell, le professeur Reissner, Patrick Alexander, André Helwig, Louis Blériot, Maurice Monin, Triaca, le comte de la Mazelière, Alfred Leblanc, Edgar W. Mix, Georges Suzor, James Bloch, etc.

A l'issue du banquet, M. L.-P. Cailletet prononce l'allocution suivante fréquemment coupée d'applaudissements :

Messieurs et honorés Collègues,

Je vous suis infiniment reconnaissant de l'empressement que vous avez mis à répondre à l'appel de l'Aéro-Club de France ; et c'est pour moi une joie en même temps qu'un grand honneur, de pouvoir vous adresser, avec mes sincères remerciements, nos souhaits de très cordiale bienvenue.

L'épreuve annuelle du Grand Prix de l'Aéro-Club de France, outre le haut intérêt scientifique qui s'y attache, est devenue une sorte de fête populaire, et la foule nombreuse et sympathique qui se pressait ces années dernières au Jardin des Tuileries, attestait le vif plaisir qu'elle prend à nos concours, en saluant de ses chaleureuses acclamations l'essor de chacun de nos ballons.

C'est pour la troisième fois que va se disputer ce Grand Prix. Vous avez présents à l'esprit les intéressants résultats des deux premières épreuves : le 15 octobre 1905, 13 ballons étaient entrés en lice ; la course fut gagnée par M. Jacques Faure, descendu à Kirchdrauf, en Hongrie, après un parcours de 1.314 kilomètres. L'année suivante, le 17 juin 1906, 8 ballons se disputaient la victoire ; le prix fut remporté par M. Ernest Barbotte, qui, arrêté par l'Océan, se vit contraint d'atterrir après un trajet de 397 kilomètres.

Cette année, l'épreuve internationale de distance a pris une importance plus grande encore, car le nombre des aéronautes inscrits est de 20, et tous ont un superbe passé sportif.

Nous aurions infiniment désiré qu'il nous fût possible d'étendre la liste des rivaux de ce concours. Vous n'ignorez pas qu'aux Tuileries, l'emplacement réservé au gonflement des ballons ne nous permet pas d'y installer plus de 20 aérostats, c'est donc à ce chiffre que nous nous sommes vus obligés, bien malgré nous, de limiter le nombre des concurrents.

J'ai également un autre regret à exprimer : c'est que les engagements des fédérations ou clubs des nations amies, l'Angleterre, la Belgique et l'Espagne, nous soient parvenus tardivement, c'est-à-dire après les délais réglementaires d'admission. Mais, l'Aéro-Club de France, auteur du code sportif aujour-

d'hui appliqué par la Fédération Aéronautique Internationale, ne pouvait qu'en respecter les prescriptions impératives, tout en déplorant que nos amis de ces trois nations ne puissent venir nous disputer les magnifiques récompenses mises à la disposition des compétiteurs.

Ces prix proviennent de la munificence de l'autorité publique et de la générosité privée ; ils ont été offerts tant par l'Aéro-Club de France que par les ministères de l'Instruction publique, des Travaux publics et de la Guerre, par la Ville de Paris, l'Automobile-Club de France, le Touring-Club de France, le Syndical des Journaux et Publications périodiques, le Nouveau Paris, l'*Aérophile* et la Presse sportive parisienne. Tous ont eu à cœur de nous témoigner par leur généreuse participation à notre œuvre l'intérêt qu'elle leur inspire ; qu'ils reçoivent ici l'assurance de notre gratitude.

Si nos épreuves ont pour but essentiel le développement de l'aérostation, elles ont aussi, vous le savez, leur côté philanthropique. Déjà, en 1905, nous avions affecté la recette aux victimes des désastres de la Calabre ; l'an dernier, à l'occasion de la première Coupe Gordon-Bennett, la Caisse des Victimes du Devoir a largement profité du produit des nombreuses entrées.

Nous espérons fermement que l'épreuve de demain, qui se présente sous les plus heureux auspices, ne le cédera en rien à ses devancières et s'accomplira au milieu de l'affluence d'un public aussi choisi que sympathique à notre œuvre.

C'est pour moi, Messieurs, une grande et légitime satisfaction de saluer ici les éminents représentants de la science aéronautique, tant étrangers que français. Je suis particulièrement heureux d'adresser mon salut de bienvenue et mes félicitations aux deux clubs étrangers qui prennent part au concours : la *Societa Aeronautica Italiana* et la *Deutscher Luftschiffer Verband*, dont les ballons seront pilotés par des aéronautes consommés : M. Vonwiller et M. Richard Clouth, ainsi qu'aux représentants des Sociétés affiliées : M. Villepastour, pilote de l'Aéro-Club du Sud-Ouest ; M. Guffroy, pilote de l'Aéro-Club de Nice ; M. Delobel, pilote de l'Aéro-Club du Nord ; M. Barbotte, pilote de l'Académie aéronautique de France ; M. Cormier, pilote de l'Aéronautique-Club de France, qui tous resteront fidèles à leur glorieux passé.

Je tiens à donner une accolade fraternelle aux distingués aéronautes qui vont soutenir la réputation de l'Aéro-Club de France, MM. P. Tissandier, A. Nicolleau, L. Lemaire, E. Bachelard, Maison, Omer-Decugis, Georges Blanchet, Léon Barthou, comte H. d'Oultremont, Carton, Peyrey, marquis de Virieu, comte de Castillon de Saint-Victor. Je voudrais avoir le temps de noter en détail les services que les uns et les autres ont rendus à la science ; il m'a suffi de citer leurs noms pour vous rappeler leurs titres.

Je dois aussi une mention toute spéciale et de chaleureux remerciements à nos dévoués collaborateurs dont le concours nous est extrêmement précieux : le comte de Contades, MM. Maurice Mallet et Edouard Surcouf, qui ont dirigé la partie sportive avec la coopération des commissaires délégués, MM. Bloch, Corot, Dubois, le capitaine Ferber, L. Godard, Leblanc, Levée, Monin, Le Brun, Paul Rousseau.

Enfin, Messieurs, vous ne me pardonneriez pas d'oublier de rendre publiquement hommage au dévouement, à l'habileté, à la prodigieuse activité de notre cher secrétaire général, M. Georges Besançon ; c'est lui qui a assumé la lourde tâche de l'organisation matérielle des deux grandes épreuves précédentes, le Grand Prix de 1905 et la Coupe Gordon-Bennett de 1906 ; c'est de même à ses bons soins que nous devons l'organisation du concours actuel. L'heureux succès des épreuves passées est un gage de réussite pour celle de demain. Nous lui sommes très reconnaissants de sa précieuse et infatigable collaboration.

Je vous propose, Messieurs, de lever nos verres en l'honneur des gouvernements étrangers dont les nationaux prennent part à ce concours et en l'honneur du président de la République française.

Laissez-moi, en même temps, vous adresser à tous, amis des nations voisines et amis de France, mes vœux de succès dans la lutte aérienne, je souhaite ardemment aux pilotes qu'un vent favorable vienne seconder leurs efforts et leur habileté.

Le lendemain, la journée s'annonçait très belle. Le gonflement commencé dès l'aube se poursuivait sans encombre sous la surveillance des commissaires sportifs et des commissaires délégués.

Dès l'ouverture des portes, en dépit d'un ciel redevenu menaçant, la foule afflue. Les terrasses se garnissent rapidement de spectateurs en rangs pressés et comme l'année dernière, les toilettes féminines donnent à la terrasse officielle un rare cachet d'élégance et de mondanité.

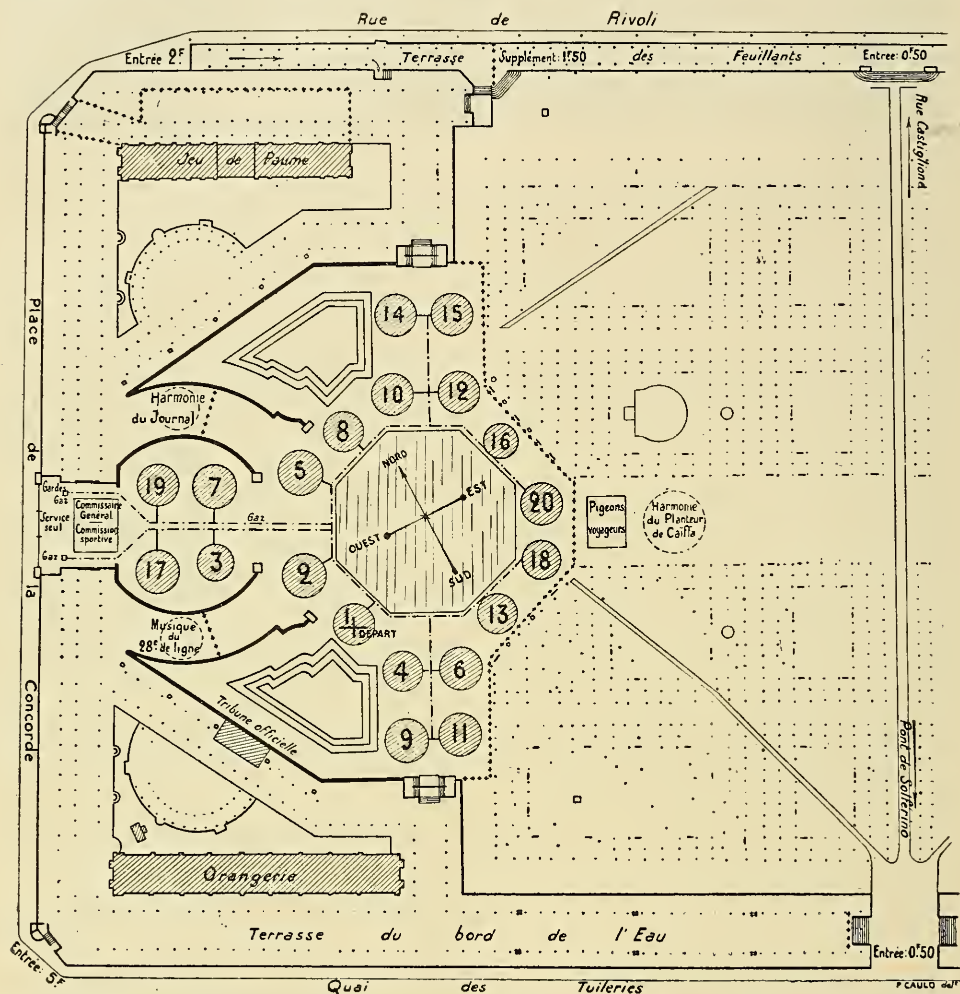
Reçus par M. L.-P. Cailletet, de l'Institut, président de l'Aéro-Club de France et par les membres du Conseil d'administration, les personnages officiels sont conduits à la tribune qui leur est réservée. MM. Louis Barthou, ministre des Travaux publics et des Postes, et Milliès-Lacroix, ministre des Colonies, qui avaient bien voulu accepter l'invitation de l'Aéro-Club de France, obligés de partir dans le Midi inondé, avec le président de la République, s'étaient fait représenter. Noté également les représentants de MM. le ministre de l'Intérieur, président du Conseil, le ministre de la Justice, le ministre de la Guerre, le préfet de la Seine, M. le maire du Ier arrondissement, M. Levée, conseiller municipal, etc.

Parmi les notabilités scientifiques et sportives, citons encore : S. A. I. le prince Roland Bonaparte ; Henry Deutsch de la Meurthe ; Angot, directeur du bureau central météorologique ; Jaubert, directeur du Service météorologique de la Ville de Paris ; le comte de La Vaulx ; Brazier ; l'Hon. C. S. Rolls ; le colonel Templer ; lord Royston ; Richard Wallace ; Patrick Alexander ; lady Harbord, la vaillante aéronaute anglaise ; le major Moris, des aérostiers italiens ; le commandant Bouttieaux ; le commandant Voyer ; le commandant Aron ; Victor Tatin ; Ernest Archdeacon et les nombreux membres de l'Aéro-Club de France qui avaient tenu à saluer le départ de leurs collègues.

Sous la tente des commissaires, M. Magne, ingénieur de la maison Jules Richard, préparait et scellait les 19 baromètres enregistreurs de contrôle obligeamment prêtés par cette puissante maison et qui rendent d'inappréciables services aux aéronautes par leur fonctionnement si précis et si parfait.

Tout allait à merveille, lorsque vers 3 heures, au-dessus des combles du Louvre, apparaissait une inquiétante théorie de nuages d'un noir d'encre, envahissant peu à peu l'horizon ; quelques minutes après de violentes rafales font rouler terriblement les ballons sur leurs sacs de lest.

Avec une organisation moins parfaite, on aurait eu certainement à regretter d'importants dégâts matériels. Mais les commissaires sportifs, MM. le comte Arnold de Contades, Maurice Mallet, Ed. Surcouf, admirablement secondés par les commissaires délégués, MM. James Bloch, Abel Corot, Georges Dubois, le capitaine Ferber, Louis Godard, Alfred Leblanc, Georges Le Brun, Charles Levée, Maurice Monin, répartissent leurs habiles équipes de sapeurs-aérostiers autour des ballons qui leur sont assignés et la bourrasque passe sans le moindre incident.



Plan du Jardin des Tuileries montrant les emplacements du gonflement des ballons : 1 *Sylphe* ; 2 *Limousin* ; 3 *Santarellina* (manquant) ; 4 *Anjou* ; 5 *Aéro-Club II* ; 6 *Austerlitz* ; 7 *Belle Hélène* ; 8 *Concorde* ; 9 *Abeille* ; 10 *Mouche* ; 11 *Archimède II* ; 12 *Nord* ; 13 *Escapade* ; 14 *Excelsior* ; 15 *Belgique* ; 16 *Favori* ; 17 *Centaure* ; 18 *Aéro-Club V* ; 19 *Sartrouville*, 20 *Djinn*.

Malheureusement, la pluie lui succède. Pendant près d'une heure, sous le ciel bas et hostile, l'averse fait le vide autour des ballons et jette la panique sur les terrasses. Les ballons si pimpants tout à l'heure avec les flammes ondoyantes de leurs clubs et les fanions multicolores de leurs pilotes ruissellent sous les cataractes célestes.

Les spectateurs ne lâchent pas pied cependant. Mais cette maudite ondée survenant au moment où l'affluence aux portes prenait des proportions colossales, devait avoir une fâcheuse influence sur les recettes. Une demie-heure de plus de beau temps et le total des entrées aurait peut-être égalé celui de l'année dernière.

Le programme de la journée s'est néanmoins déroulé dans un ordre absolu.

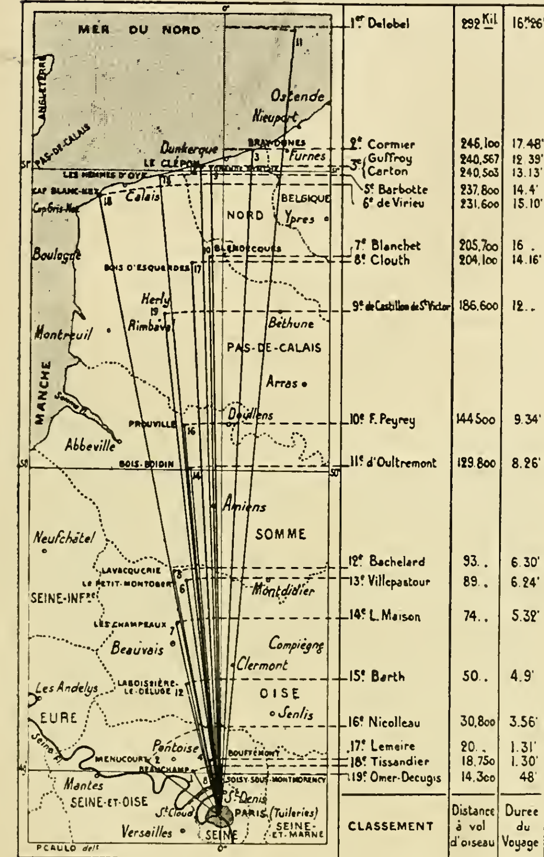
Le lancer des ballons-pilotes est suivi attentivement par les concurrents groupés devant la tente où le commissaire général, M. Georges Besançon, a eu soin de faire afficher les intéressants renseignements météorologiques dus à l'obligeance de MM. Angot, directeur du Bureau central météorologique et Jaubert, chef du service météorologique de la Ville de Paris.

L'excellente musique du 28e d'infanterie (chef : M. André), l'harmonie du *Journal*, remarquablement conduite par M. Cavaillé-Massenet, l'harmonie du Planteur de Caïffa, sous la direction de M. Maurice Hauchard, entament leur superbe programme de concert.

Enfin, le lâcher monstre de cinq mille pigeons voyageurs, organisé par la Fédération Colombophile de la Seine, fut admirable d'effet et de précision.

Mais le moment du départ approche et le commissaire général, M. Georges Besançon, déclare que malgré la pluie les ballons partiront à l'heure précise portée au programme. Les concurrents hâtent leurs derniers préparatifs.

Et à 4 h. 1/2, en effet, le *Sylphe*, monté par M. Paul Tissandier, aidé de M. Etienne Giraud, prend son vol et s'éloigne vers le Nord avec une majestueuse lenteur. Les autres ballons suivent régulièrement sauf interversion d'ordre de départ pour deux ou trois d'entre eux, interversion motivée par les nécessités du moment.



Carte portant indication comparative des distances parcourues dans le troisième Grand Prix de l'Aéro-Club de France (29 septembre 1907).

Ainsi qu'on pouvait le redouter, les concurrents, partis vers le Nord, rencontrèrent la mer au matin, entre la frontière belge et le cap Gris-Nez et durent atterrir devant l'infranchissable barrière. Un seul, M. Delobel, poussa plus loin et se trouva engagé sur les flots. Son audace lui conquit le premier prix, mais il faillit y laisser la vie. Les distances franchies, si l'on s'en tient au kilométrage brutal, ne sont guère en rapport avec l'effort considérable fourni par les aéronautes, tout au moins par ceux qui ont disputé l'épreuve jusqu'au bout. Au cours d'une nuit de 12 heures, où la furtive apparition de la lune au dernier quartier et vite cachée par les nuages ne facilitait guère le repérage de la route suivie, partis dans une direction dangereuse, inondés par la douche glacée descendue du ballon, ces aéronautes ont dû faire preuve d'une énergie morale et d'une endurance physique exceptionnelles. Ils pourront se souvenir avec fierté de cette épreuve, car il y en eut bien rarement d'aussi dures. Regrettons toutefois qu'un certain nombre de concurrents, écœurés et partis simplement pour tenir leur engagement, n'aient pas cru devoir faire de leur mieux et se soient arrêtés presque tout de suite. Si un pareil état d'esprit se manifestait trop souvent, le sport aérien ne manquerait pas d'en souffrir.

Le classement s'établit ainsi :

1er prix : M. Albert Delobel (Aéro-Club du Nord), le *Nord* (1.200 m³), aide : M. Arthur Lepers. Départ : 5 h. 14 du s. Descente dans la mer du Nord, le 30 sept., à 9 h. 40 du m., à 46 kil. au large sur une normale à la côte belge abaissée sur Ostende. Durée : 16 h. 26. Distance : 292 kil. — 2e prix : M. Georges Cormier (Aéronautique-Club de France), l'*Anjou* (1.200 m³), aide : M. Dubrulle. Départ : 4 h. 42 du s. Att. le 30 septembre, à 10 h. 30 du m., à Bray-Dunes (Nord), entre la voie ferrée et la mer, près de la frontière belge. Durée : 17 h. 48. Distance : 246 kil. 100. — 3e prix : *ex æquo*, M. Maurice Guffroy (Aéro-Club de Nice), la *Mouche* (1.600 m³), aide : M. Jean de Francia. Départ : 5 h. 6 du s. Att. le 30 sept., à 5 h. 45 du m., près du fort Mardick, commune de Grande-Synthe (Nord), près Dunkerque. Durée : 12 h. 39. Distance : 240 kil. 567 — et, M. Emile Carton (Aéro-Club de France), le *Favori* (750 m³). Départ : 5 h. 22 du s. Att. le 30 sept., à 6 h. 25 du m., à Le Clipon, à 3 kil. au N. de Loon-Plage (Nord), à 200 m. de la mer. Durée : 13 h. 13. Distance : 240 kil. 503. — 5e M. Ernest Barbotte (Académie aéronautique de France), *Excelsior* (1.600 m³), aide : M. René Grosdidier. Départ : 6 h. 1 du s. Att. le 30 sept., à 8 h. 25 du m., à Les Hemmes-d'Oy (Pas-de-Calais), entre Calais et Gravelines. Durée : 14 h. 4. Distance : 237 kil. 800.

6e le marquis de Virieu, *Sartrouville* (1.200 m³), aide : M. Henry Kapferer. Départ : 5 h. 30. Att. le 30 sept., à 9 h. 40 du m., au Cap Blanc-Nez (Pas-de-Calais), près la borne 119 kil. 6 de la route 119, dite de Doullens, à Gravelines. Durée : 15 h. 10. Distance : 231 kil. 600. — 7e M. Georges Blanchet, *Archimède II* (1.600 m³), aide : M. Jacques Faure. Départ : 5 h. 10 s. Att. le 30 septembre, à 9 h. 10 du m., à Blendecques, près Saint-Omer (Pas-de-Calais). Durée : 16 h. Distance : 205 kil. 700. — 8e M. Richard Clouth (Deutscher Luftschiffer Verband), *Aéro-*

Club V (900 m³). Départ : 5 h. 34 s. Att. le 30 septembre, à 7 h. 40 du m., au bois d'Esquerdes, près Esquerdes (Pas-de-Calais). Durée : 14 h. 16. Distance : 204 kil. 100. — 9ᵉ comte de Castillon de Saint-Victor. *Djinn* (1.600 m³), aide : M. André Legrand. Départ : 5 h. 45 s. Att. le 30 sept., à 5 h. 45 du m., entre Rimbaval et Herly (Pas-de-Calais). Durée : 12 h. Distance : 186 kil. 600. — 10ᵉ M. François Peyrey, le *Centaure* (1.600 m³), aide : M. Marcel Violette. Départ : 5 h. 26. Att. le 30 sept., à 3 h. du m., à Prouville (Somme). Durée : 9 h. 34. Distance : 144 kil. 500.

11ᵉ comte Hadelin d'Oultremont, la *Belgique* (1.000 m³), aide : M. Ernest Zens. Départ : 5 h. 49 du s. Att. le 30 sept., à 2 h. 15 du m., à Bois-Boidin, à 3 kil. au N. de Vignacourt (Somme). Durée : 8 h. 26. Distance : 129 kil. 800. — 12ᵉ M. Edouard Bachelard, *Austerlitz* (1.600 m³), aide : M. Raymond Duthu. Att. à 11 h. 20 du s., à La Vacquerie, après 6 h. 30 de voyage et 93 kilomètres. — 13ᵉ M. Ch. Villepastour (Aéro-Club du Sud-Ouest), la *Belle-Hélène* (1.600 m³), aide : M. L. Gonfreville. Att. à 11 h. 20 du s., au Petit-Montobert, près Fontaine-Bonneleau (Oise), après 6 h. 24 et 89 kil. — 14ᵉ M. Léon Maison, *Concorde* (1.200 m³), aide : M. Grouard. Att. à 10 h. 30 du s., près Maisoncelles (Oise), après 5 h. 32 et 74 kil. — 15ᵉ L. Barth, l'*Escapade* (1.200 m³), aide : Mme Lafaurie. Att. à 9 h. 30 du s., à La Boissière-le-Déluge (Oise), après 4 h. 9 et 50 kil.

Viennent ensuite, 16ᵉ, le *Limousin* (1.200 m³), MM. A. Nicolleau, Luneau. Att. à 8 h. 30 du s., près Menucourt (Seine-et-Oise). Durée : 3 h. 56. Distance : 30 kil. 800. — 17ᵉ *Aéro-Club II* (1.550 m³), MM. Lemaire, Piétri, Mme Lemaire. Att. à 6 h. 30 du s., à Bouffémont, près Ecouen. Durée : 1 h. 31. Distance : 20 kil. — 18ᵉ le *Sylphe*, MM. Paul Tissandier, Etienne Giraud. Att. à 6 h., à Beauchamp, près Taverny. Durée : 1 h. 30. Distance : 18 kil. 700. — 19ᵉ *Abeille* (1.600 m³), MM. Albert Omer-Decugis, Bancelin, Mmes Albert Omer-Decugis, Bancelin. Att. à 6 h., à Soisy-sous-Montmorency (Seine-et-Oise). Durée : 48 min. Distance : 14 kil. 300.

Dans sa réunion du 23 octobre, la Commission sportive de l'Aéro-Club de France a homologué les résultats susindiqués. Nos lecteurs trouveront le détail des prix offerts dans l'*Aérophile* d'août.

Résumons maintenant le voyage de M. Delobel, d'après le récit qu'il en a donné lui-même dans le journal de Roubaix, du 3 octobre. Après un excellent départ, les aéronautes planent près de 3 heures sur la forêt de Saint-Germain par vent presque nul. Vers 10 h., ils montent

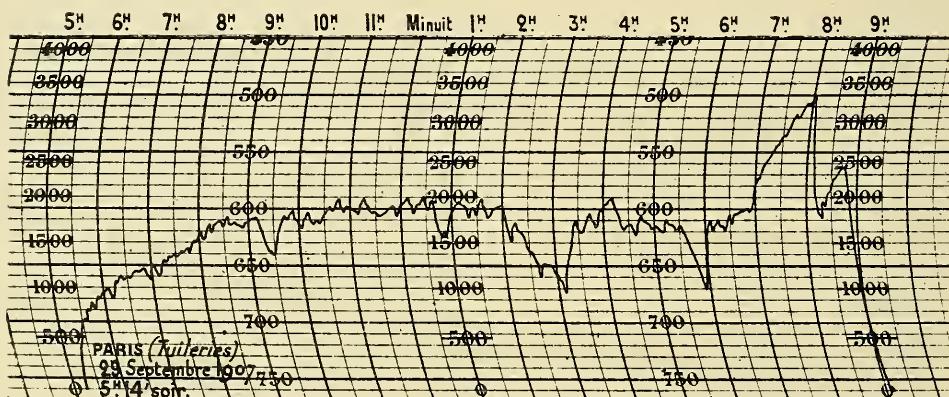


Diagramme altimétrique de l'ascension du ballon *Le Nord* piloté par M. Albert Delobel, champion de l'Aéro-Club du Nord, gagnant du troisième Grand Prix de l'Aéro-Club de France. (Baromètre enregistreur de contrôle de la maison Jules Richard).

à 1.600 m. et s'éloignent enfin, ayant au-dessous d'eux la mer de nuages. Froid très vif vers 2 h. du m. Petite pluie à 3 h. A 5 h. 10, l'aube apparaît. Les aéronautes soupapent pour se repérer, mais un brouillard intense ne le leur permet pas. Le soleil dilatant le ballon le fait remonter à 3.000 m. en traversant de nouveaux nuages. A 8 h., les aéronautes se décident enfin à reconnaître à tout prix le sol. Ils soupapent énergiquement et après avoir traversé une épaisse couche de nuages, ils aperçoivent la mer infinie sans aucune terre à l'horizon ! il ne leur restait plus qu'une cinquantaine de kilogs de lest. Sans perdre leur sang-froid, ils décident de se maintenir en l'air le plus longtemps possible dans l'espoir d'apercevoir un bateau, et se maintiennent à 400 m. en soupapant pour ne pas se laisser emballer en hauteur. Au bout de 20 minutes, MM. Delobel et Lepers aperçoivent deux paquebots, allant, l'un vers l'ouest, l'autre vers le Nord-Est. Le premier qui était à 5 ou 6 kil., ralentit, puis vire de bord et revient vers le ballon. M. Delobel opère alors sa descente sur les flots, descente amortie par le guiderope et le stabilisateur ; après avoir fait installer son compagnon dans le cercle de charge, il monte sur le bord de la nacelle, ayant le haut du corps placé dans le cercle. Les aéronautes n'eurent même pas les pieds mouillés et les détails dramatiques de leur lutte contre les flots donnés par divers journaux, sont de pure invention. La mer était d'ailleurs très belle.

Arrivé à 1 kil. environ, le navire met à l'eau un canot monté par trois hommes, qui accoste bientôt la nacelle. M. Delobel fit embarquer M. Lepers le premier, puis, actionnant la soupape pour éviter que le ballon délesté ne s'échappât, il prend place à son tour dans l'embarcation. On essaya alors de remorquer le ballon vers le paquebot, mais ce fut impossible et

comme un coup de vent pouvait faire chavirer le canot, les aéronautes du *Nord* durent abandonner leur aérostat.

Ils abordaient bientôt le navire, le cargo-boat *Patani*, du Norddeutscher Lloyd, allant de Brême à Singapour et reçurent du capitaine Hübner, du second, le lieutenant Cordes qui avait pris place dans la barque et de tout l'équipage, l'hospitalité la plus cordiale.

Le *Patani* ne devant relâcher qu'à Port-Saïd, MM. Delobel et Lepers s'embarquèrent dans la chaloupe qui ramenait le pilote et qui les débarqua vers 6 heures, à Douvres, d'où ils purent télégraphier.

Le ballon le *Nord* fut retrouvé le 30 septembre, au large des côtes anglaises du Suffolk, par le chalutier français *Jeannette*, patron Lavie, du port de Calais, qui le ramena à Calais, le 2 septembre. Les instruments et papiers de bord que M. Delobel avait soigneusement emballé dans une couverture étaient intacts et furent renvoyés aux fins de justification de la performance à l'Aéro-Club de France. Nous publions ci-dessus la reproduction du diagramme altimétrique du baromètre enregistreur Richard de contrôle.

L'Aéro-Club du Nord, par la victoire de M. Delobel, conquiert ainsi le 3e Grand Prix de l'Aéro-Club de France. Fondé cette année par l'excellent aéronaute Ed.-V. Boulenger, ce jeune Club déjà en pleine prospérité, semble devoir être une pépinière de pilotes particulièrement sportifs et résolus. Il fait des débuts éclatants dans les grandes courses internationales qu'il dispute. Ce succès fut fêté le 7 octobre, à Roubaix, en un grand banquet amical présidé par M. Boulenger, auquel assistèrent toutes les notabilités sportives de la région, notamment le lieutenant-colonel Hirschauer, du 3e génie, président d'honneur du Club : docteur Butruille, président du Nord-Touriste : Franchomme, président de l'Automobile-Club du Nord, etc. Pamos.

LE POUR ET LE CONTRE

De l'intérêt des prix d'aviation pour les inventeurs

Sous ce titre, a paru dans le numéro d'août de l'*Aérophile*, un article qui mérite, à mon avis, une réponse, car il est écrit dans un excellent style et cache, ce me semble, sous des termes mesurés et polis, toute la passion qui anime son auteur.

J'avoue que son argumentation serait juste, s'il était nécessaire d'avoir, pour le plus lourd que l'air, des inventeurs. Il le croit évidemment. Or, depuis longtemps, il n'y a plus rien à inventer.

C'est une des choses qui m'a le plus surpris quand j'ai commencé la campagne en faveur de l'aéroplane qui s'épanouit si brillamment aujourd'hui, — j'ai expliqué les expériences qui se faisaient à l'étranger — j'ai montré comment on pouvait les reproduire et les continuer — et je n'ai tout d'abord, au lieu de capitalistes et de sportsmen, réveillé que des inventeurs chimériques !

Au lieu de se lancer dans la voie ouverte et qui, par parenthèse, réussit si bien aux Santos-Dumont, Delagrange, Archdeacon, Voisin, Blériot et Farman, ils apportent de gros rouleaux de papier sous le bras avec un secret et, comme le dit fort justement l'auteur de l'article auquel je réponds, ils s'en vont en gardant leur solution *pour se venger*.

Mais, jusques à quand faudra-t-il le répéter : il n'y a pas de secret en aéronautique depuis bien longtemps ? L'idée des ailes battantes a nourri les hommes bien avant le XVIIIe siècle, l'idée de l'hélicoptère a jailli en 1784 dans les cerveaux de Lannoy et Bienvenu et celle de l'aéroplane en 1843 dans celui de Henson.

L'idée de principe — la seule qui, remarquez-le, vaille son pesant d'or — étant depuis longtemps dans le domaine public, on peut croire qu'il reste à inventer les organes principaux. Erreur... nous les avons aussi. Nous avons le moteur très suffisamment léger, nous avons les étoffes, le bambou, les fils d'acier, les roues, le mode de construction des légères armatures en fer que nous copions en bois, nous avons même le propulseur, car depuis les expériences d'Archdeacon avec l'hélice aérienne qui rend 80 0/0, il n'est plus question, je suppose, de proposer autre chose ! Nous avons même des calculs transcendants bien que je ne crois pas que cela puisse beaucoup servir, mais enfin avec les expériences répétées que nous enregistrons chaque jour, les coefficients des formules se précisent et l'on peut s'appuyer sur elles maintenant avec quelque sécurité.

Il reste cependant encore à inventer une quantité considérable de tout petits détails et les inventeurs peuvent prendre à cœur joie des brevets pour des tendeurs, des ressorts, des assemblages, des gouvernails, des transmissions, etc.: mais tout cela peut se tourner de mille manières et vraiment, n'est-ce pas de l'argent et du temps perdus ?

Actuellement, on n'a plus besoin d'inventeurs, leur rôle est terminé. Pour faire plaisir à l'auteur de l'article, j'avouerai qu'ils ont déjà été volés. Beaucoup, d'ailleurs, sont morts : ils s'appellent : Henson, Ponton d'Amécourt, de La Landelle, Planté, Pénaud, Renard, Langley, etc., et ils n'ont rien laissé à inventer à leurs successeurs. Le rôle des metteurs au point a commencé, ils s'appellent : Levavasseur, pour le moteur ; Santos-Dumont, Voisin, Blériot, pour l'aéroplane ; Bréguet, pour l'hélicoptère...

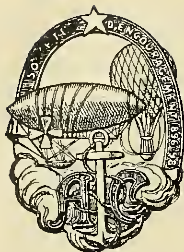
La vérité est que personne n'a envie d'avoir une machine volante, il n'y a que les inventeurs qui en aient envie...

Et précisément ce que les prix d'aviation ont de bon, c'est que cela peut susciter le capitaliste acheteur d'un aéroplane.

Cela est déjà arrivé deux fois à ma connaissance. Au mois de février M. Delagrange, au mois de juin M. Farman sont venus trouver Voisin et lui ont tenu un langage analogue : « Faites-moi un aéroplane comme vous le voudrez, pourvu qu'il vole, et je paierai ce qu'il faut. »

Et le résultat ne s'est pas fait attendre. Voilà à quoi servent les prix d'aviation et il faut bénir M. Archdeacon de l'avoir compris et exécuté.

Capitaine FERBER



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 6 novembre, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 7 novembre, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, lundi 28 octobre, à 5 h., au siège social.
Commission sportive, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du Bureau, au siège social.

Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 7 novembre, à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Prix du couvert : 8 francs, tout compris.

Les membres qui se proposent de venir au dîner sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84, faubourg Saint-Honoré, Paris (VIII[e]). Télégrammes : Aéroclub-Paris. — Téléphone : **276-20.**

Comité de direction du 3 octobre 1907

Procès-verbal

La séance est ouverte à 5 h. 1/2, sous la présidence de M. Georges Besançon, puis sous la présidence du comte de Castillon de Saint-Victor.

Présents : MM. Georges Besançon, comte de Castillon de Saint-Victor, Léon Barthou, Jacques Faure, Victor Tatin, Etienne Giraud, Emile Janets, Auguste Nicolleau, Georges Le Brun, Paul Tissandier, comte d'Oultremont, comte de Contades, Pierre Perrier, Paul Rousseau, comte de Chardonnet, René Gasnier, Ernest Archdeacon, M. Mallet, François Peyrey, A. Delattre, capitaine Ferber, Georges Dubois.

Coupe G.-B. — Une lettre de M. Mallet informe le Comité qu'il est absolument empêché d'aller à Saint-Louis, pour la Coupe Gordon-Bennett, le 21 octobre 1907.

M. Frank S. Lahm, suppléant, sera appelé à remplacer M. Mallet comme commissaire sportif à Saint-Louis.

M. René Gasnier, comme membre du Comité, est désigné pour représenter l'Aéro-Club de France dans les fêtes officielles à Saint-Louis.

Concours. — L'Aéro-Club du Sud-Ouest communique le programme de son concours de distance du 13 octobre 1907.

Le Comité adresse ses remerciements à M. Stern qui offre un prix de 1.000 francs pour le concours de Printemps 1908.

Ballottage. — Le Comité procède à l'admission de MM. Hennebique, parrains : MM. Julliot et le capitaine Ferber ; Castillon du Perron, parrains : le vicomte de La Brosse et le comte de Contades.

Le comte Hadelin d'Oultremont annonce que le prince Albert de Belgique accepte le titre de haut protecteur de l'Aéro-Club de France.

Brevets de pilote. — Après examen des dossiers en règle, le Comité de direction décerne le brevet de pilote à MM. Hawley, parrains : MM. Levée, Butler, Rolls ; Delebecque, parrains : MM. Barbotte, Mallet et Besançon : le commandant Bellenger, parrains : MM. Bordé et Kergariou ; Henry Kapferer, parrains : MM. Surcouf, Archdeacon, Janets et Besançon.

Calendrier aéronautique. — M. Léon Barthou demande que le Club établisse dès maintenant son calendrier aéronautique pour 1908, en tenant compte des grandes dates mondaines et sportives et aussi des meilleures dates météorologiques. Le Comité accepte cette proposition qui reviendra à la prochaine séance.

Conférence de la F. A. I. — Le capitaine Ferber résume l'ensemble des délibérations de la F. A. I., à Bruxelles.

Il signale l'entente parfaite qui a régné et que les avis émis par les délégués français ont généralement prévalu.

Grand Prix de l'Aé. C. F. — Le Comité, à l'unanimité, sur la proposition du comte de Castillon de Saint-Victor, vote des félicitations à M. Georges Besançon, commissaire général du Grand Prix de l'Aéro-Club de France, le 29 septembre 1907, aux Tuileries.

M. Janets donne lecture d'une dépêche de M. Boulenger, président de l'Aéro-Club du Nord, demandant des médailles pour les sauveteurs des aéronautes du ballon le *Nord*.

Après délibération, le Comité vote une médaille de vermeil pour le capitaine Hübner, du vapeur allemand *Patani*, et une médaille d'argent pour le lieutenant Cordes.

Des lettres de félicitations seront envoyées aux deux officiers et une lettre de remerciements à la Norddeutscher Llyod C°, à Brême.

Concours d'automne. — Le Comité adresse des remerciements à M. Triaca qui offre un objet d'art ajouté aux prix du concours d'automne du 20 octobre 1907. Le départ aura lieu à 3 heures précises au lieu de 3 h. 1/2.

Coupe G.-B. — Le Comité adresse ses meilleurs vœux de voyage et de succès à MM. Alfred Leblanc et René Gasnier, champions de la France à la Coupe Gordon-Bennett, du 21 octobre, à Saint-Louis.

Don. — Il remercie M. Paul Tissandier qui offre pour la Bibliothèque du Club les quinze cartes collées sur toile de la France au 400.000e, du Touring-Club de France.

PARTIE NON OFFICIELLE

Commission d'aviation du 24 septembre 1907

Sont présents à la séance présidée par M. Tatin : MM. Zens, Esnault-Pelterie, Delattre, A. Farcot, P. Tissandier, capitaine Ferber, Castillon de Saint-Victor, F. Peyrey, Chauvière, Charles Levée, G. Besançon.

Médaille commémorative. — Après discussion relative à l'attribution d'un prix ou d'un souvenir à M. L. Blériot, qui, le 17 septembre 1907, parcourut en aéroplane 184 mètres.

M. Esnault-Pelterie ayant fait le rapport de ce qu'il a vu et observé à Issy, le jour de l'expérience, la Commission, se rangeant à l'avis du président, attribue à l'unanimité à M. Blériot une médaille de vermeil grand module portant au revers, en exergue, les mots : « La Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France à M. Blériot », et au centre : « 184 m., 17 septembre 1907 ».

Commission sportive du 26 septembre 1907

Présents : MM. Georges Besançon, Léon Barthou, le comte A. de Contades, Etienne Giraud, Maurice Mallet, Paul Rousseau, Edouard Surcouf, Paul Tissandier.

Concours. — La correspondance comprend trois réclamations relatives à l'engagement qui serait irrégulier de trois concurrents dans un concours international disputé à l'étranger. Bien que déposées tardivement, ces réclamations seront transmises au Club intéressé qui doit être informé dans l'intérêt du sport aérien.

M. Surcouf rend compte d'un incident relatif aux inscriptions pour le Grand Prix de l'Aéro-Club de France 1907 et de l'organisation sportive de cette épreuve.

Concours d'automne. — Il est donné lecture du projet de règlement du concours d'atterrissage avec point choisi par le pilote lui-même qui aura lieu au parc de l'Aéro-Club, le 20 octobre 1907. Commissaires sportifs : MM. Georges Besançon, le comte A. de Contades, Ed. Surcouf.

Diner mensuel du 3 octobre 1907

Les champions de la France à la Coupe aéronautique Gordon-Bennett, MM. Alfred Leblanc et René Gasnier, présidaient, dans les salons de l'Automobile-Club de France, ce dîner d'octobre qui fut particulièrement brillant et animé.

Nombreux étaient leurs collègues venus pour leur serrer la main avant leur départ pour Saint-Louis : MM. le comte de Castillon de Saint-Victor, Léon Barthou, le comte de Contades, Victor Tatin, Ernest Archdeacon, Maurice Mallet, le capitaine Ferber, François Peyrey, Georges Le Brun, Etienne Giraud, Paul Tissandier, Ernest Zens, Hunnewell, Ernest Barbotte, Pierre Mercier, Paul Bordé, le lieutenant Bellanger, Maurice Monin, Georges Suzor, Richard Clouth, Albert Omer-Decugis, James Bloch, Lucien Lemaire, L. Pierron, Henry Kapferer, Emile Bossuet, Edouard Surcouf, William H. Fauber, Jules Baucheron, le marquis de Virieu, Adolphe Helwig, Edgard W. Mix, Maurice Guffroy, Henri Martin, Louis Capazza, etc.

A l'issue du dîner, M. L. Gaumont a présenté à ses collègues les projections cinématographiques du troisième Grand Prix de l'Aéro-Club de France et des évolutions du ballon dirigeable *Ville-de-Paris*.

Fête d'automne

Le concours d'automne du 20 octobre 1907

Les concurrents furent moins nombreux que d'habitude à ce concours d'automne par lequel l'Aéro-Club de France clôture chaque année la saison aérostatique. La série d'horribles journées qui se succèdent depuis le 29 septembre explique un peu cette hésitation à s'inscrire. Néanmoins, la météorologie a tenu à justifier, en bien cette fois, sa traditionnelle épithète de décevante, et ce dimanche d'octobre fut, contre toute attente, une jolie journée d'arrière-saison ensoleillée, avec des nuages clairsemés filant bon train dans le ciel bleu.

Les abstentionnistes eurent donc tort. Leur absence n'empêcha point d'ailleurs le succès complet de cette jolie fête qui a fini par devenir une des petites solennités parisiennes.

Dans l'assistance toujours nombreuse et élégante, noté : MM. le lieutenant Lahm, vainqueur de la Coupe Gordon-Bennett, l'année dernière, retenu en France par une longue convalescence ; le comte A. de Contades, Archdeacon, Victor Tatin, le commandant Boutieaux, le comte de Chardonnet, lady Harbord, et tout un groupe d'aéronautes anglais bien connus parmi lesquels : MM. Frank H. Butler, l'Hon. C. S. Rolls, empêché de se rendre à

Saint-Louis pour y défendre les couleurs anglaises dans la Coupe Gordon-Bennett ; le colonel Cody, constructeur de la partie mécanique du dirigeable militaire anglais *Nulli-Secundus ;* MM. Paul Tissandier, François Peyrey, Richard Clouth, Le Secq des Tournelles, Paul Rolier, pilote de la *Ville-d'Orléans* dans le mémorable voyage Paris-Christiania, durant le siège de 1870, Tranchant, comte de Moy, O. Lartigue, J. Levée, Bienaimé, Louis Blériot et Mme, Charles Voisin et Mlle Voisin, Mme Ed. Surcouf, Boutin, James Bloch, Nicolleau, Luneau, G. Blanchet, M. Lucien Lemoine, docteur Jacques Soubies, L. Masson, M. et Mme Bachelard, le vicomte de La Brosse, G. de Lafreté, Triaca, donateur d'un superbe objet d'art pour ce concours d'automne, Chauvière, Jean de Villethiou, Hokenjos, Mme Ernest Barbotte, Georges Dubois, Leys, Roussel, Mmes G. Fouchel, Boissaye, Lacarrière, Lucien Lemaire, etc...

Les commissaires sportifs, MM. Ed. Surcouf, Georges Besançon et A. de Contades reçoivent des concurrents le pli cacheté contenant la désignation du point d'atterrissage choisi par ces derniers après étude de la trajection des ballons pilotés préalablement lancés.

Les ballons s'élèvent ensuite dans l'ordre suivant :

Lilliput (300 m³), pilote : M. Maurice Monin. — *Vagabond*, pilote : M. André Le Brun, accompagné de M. Ernest Barbotte. — *Bulle-de-Savon*, pilote : M. Henri Kapferer, avec M. Marcel Kapferer. — *Korrigan*, pilote : M. Georges Le Brun, avec M. et Mme Albert Omer-Decugis.

Le ballon l'*Archimède* n'est point parti, son pilote ayant déclaré forfait.

Un certain nombre de voitures automobiles, parmi lesquelles celles de M. Paul Tissandier, le comte de Contades, Georges Besançon, Le Secq des Tournelles, etc., ont pris part à la poursuite, malgré les routes redoutables de la région du nord de Paris.

Les résultats sont les suivants dans l'ordre de classement : 1er prix : 250 francs et un porte-cigarette en argent, offert par M. Triaca, membre du Club, M. Henry Kapferer. Point choisi : Fitz James, à 61 kil. 200 du point de départ. Att. à l'issue de la forêt de Hez, à 200 m. de la route de Litz à Elouy (Oise), à 6 kil. 400 au N.-O. du point désigné et 62 kil. 600 du point de départ. — 2e prix : 150 francs, M. Maurice Monin. Point choisi : sur la route entre Sacy-le-Grand et Saint-Martin-Longueau, à 60 kil. 600 du point de départ. Att. sur la route entre Ansacq et Neuilly-sous-Clermont (Oise), à 13 kil. 400 m. ouest du point désigné, à 55 kil. du parc. — 3e prix : 100 francs, M. André Le Brun. Point choisi : Sarron, à 58 kil. 800. Att. à 600 m. à l'est de Bury, à 19 kil. à l'ouest du point choisi et 51 kil. 600 du parc.

4e M. Georges Le Brun. Point choisi : entre Bazicourt et Handancourt, à 61 kil. 800 du point de départ. Att. à 200 m. au nom de l'église de Bury, à 21 kil. 400 à l'ouest du point choisi, à 51 kil. 600 du point de départ.

Les concurrents avaient choisi, d'après les indications des ballons pilotes, des points situés autour de Pont-Sainte-Maxence. Mais le vent avait tourné un peu à l'ouest, déjouant leurs prévisions.

Les ascensions au parc de l'Aéro-Club de France

15 *septembre.* — 10 h. du m. *Aéro-Club III* (1.200 m³) : MM. Paul Bordé, Marcel Weyl, Robert Weyl. Att. à midi, à Boissy-le-Sec, près Etampes. Durée : 2 h. Distance : 45 kil.

15 *septembre.* — 11 h. 35 du m. *Aéro-Club II* (1.500 m³) ; MM. Léon Barthou, Charles Glidden, Erwin. Att. à 3 h. 45, à Pithiviers. Durée : 4 h. 10. Distance : 78 kil.

19 *septembre.* — 10 h. 30. *Aéro-Club V* (900 m³) : MM. Charles Levée, Fred Bacon, miss Gertrud Bacon. Att. à 3 h. 10, à Mortagne (Orne). Durée : 4 h. 40. Distance : 132 kil.

M. Fred Bacon et miss Gertrud Bacon sont les enfants du Rev. Bacon, mort il y a peu d'années, qui fut un des précurseurs du mouvement aéronautique actuel en Angleterre et traversa la mer d'Irlande en ballon.

21 *septembre.* — 9 h. du s. Le *Sphinx* (1.000 m³) : MM. Georges Suzor, Maurice Monin. Att. à 6 h. du m., à Montaigu (Vendée). Durée : 9 h. Distance : 340 kil.

22 *septembre.* — 10 h. 15 du m. *Oural* (900 m³) ; M. et Mme Georges Bertault. Att. à 3 h., à Gouville (Eure). Durée : 4 h. 45. Distance : 95 kil.

22 *septembre.* — 10 h. 30 du m. *Rolla VI* (350 m³) ; M. Etienne Giraud. Att. à 4 h. 15, à Ballon (Sarthe). Durée : 5 h. 45. Distance : 170 kil.

22 *septembre.* — Midi. L'*Abeille* (1.000 m³) : M. Albert Omer-Decugis, Mme Albert Omer-Decugis, Mme Baguès, M. et Mme Bancelin. Att. à 5 h., à Chanaut, près Nogent-le-Rotrou. Durée : 5 h. Distance : 118 kil.

23 *septembre.* — Midi 40. *Lilliput* (300 m³) : M. Georges Tranchant. Att. à 4 h., à Rouvres (Eure-et-Loir). Durée : 3 h. 20. Distance : 55 kil.

25 *septembre.* — 10 h. du m. *Diabolo* (1.200 m³) : MM. Ed. Surcouf, Gaston Bernheim, Josse Bernheim. Att. à midi, à La Boissière-le-Déluge, près Beauvais. Durée : 2 h. Distance : 50 kil.

2 *octobre.* — 7 h. 15 du m. *Aéro-Club IV* (500 m³), lieutenant Bellanger. Att. à 1 h. du s., entre Alost et Termonde (Belgique). Durée : 5 h. 45. Distance : 266 kil.

6 *octobre.* — 10 h. 55. Le *Korrigan* (900 m³) : MM. Georges Le Brun, André Le Brun, Ch. Vincent. Att. à 4 h. 50, à Quiévy (Nord). Durée : 6 h. 5. Distance : 170 kil.

13 *octobre.* — Midi. *Alouette* (300 m³) : M. Georges Suzor. Att. à 2 h., à Saint-Firmin (Oise). Durée : 2 h. Distance : 45 kil.

Dons pour la Bibliothèque, le Musée et les Archives

Mémoires de Robertson, par E. G. Robertson, 1 vol. in-18, relié avec gravures, don de M. Paul Tissandier.

Aventures extraordinaires et authentiques du capitaine Corcoran, par Alfred Assolant, 2 vol. in-18 brochés, don de M. Paul Tissandier.

Histoire de la navigation aérienne, par Wilfrid de Fonvielle, 1 vol. in-8 broché, don de l'auteur.

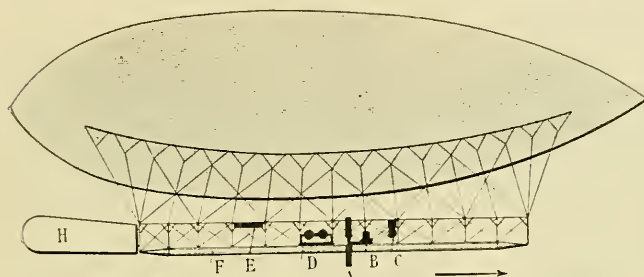
En dirigeable au Pôle Nord

Insuccès du dirigeable polaire "AMERICA" et de M. Wellman

Une fois encore le raid de M. Wellman vers le pôle Nord se trouve remis à un an. Du moins y eut-il en 1907 un commencement de tentative, malgré des circonstances météorologiques exceptionnellement défavorables.

Dès qu'il fut connu, l'audacieux projet de M. Wellman fut l'objet de critiques très vives; le double insuccès de 1906 et 1907 les a rendues plus sévères encore. Quelques-uns n'hésitent point à mettre en doute la sincérité de l'explorateur américain, ce qui constitue au moins un jugement téméraire. D'autres déclarent tout net l'entreprise irréalisable et même absurde. C'est, à mon avis, se prononcer un peu vite.

Les mêmes reproches ne furent-ils pas adressés à Andrée et à ses infortunés compagnons. La tentative d'Andrée eut, il est vrai, une issue funeste. Cependant son projet tout hasardeux, tout téméraire qu'il fut, n'était pas absurde; il pouvait aboutir. Or, quelles étaient donc les chances de succès escomptées par Andrée? Simplement des probabilités météorologiques qui lui faisaient espérer, à l'époque et dans la région choisies, un vent du sud favorable. Car, ne l'oublions pas, l'héroïque aéronaute suédois disposait d'un simple ballon sphérique, doté, il est vrai, de dispositifs de déviation, au contact du sol, lui permettant peut-être, de s'écarter un peu de la ligne du vent, si sa direction n'était pas absolument propice.



Cliché de *La Vie Automobile*

Schéma du dirigeable polaire *America*.

A, hélice — B, moteur. — C, ventilateur. — D, treuils. — E, contrepoids mobile contenant des provisions. — F, réservoir d'essence. — H, Gouvernail.

M. Wellman lui, partant du même endroit qu'Andrée, à la même époque de l'année peut faire état des mêmes probabilités météorologiques. Mais, de plus, il possède un auto-ballon, c'est-à-dire un engin doué d'une certaine vitesse propre, si petite soit-elle, et capable de serrer au plus près la direction favorable si le vent tend à l'en faire dévier et d'ajouter sa vitesse à celle du vent, si ce dernier est favorable.

Le chef de la « Chicago Record Herald Polar Expedition » possède donc sur son prédécesseur un avantage énorme. Dans ces conditions, il est injuste de déclarer son entreprise saugrenue ou déraisonnable. Risquée et chanceuse certes, elle l'est, mais elle demeure à la portée des forces humaines.

Ainsi qu'on va le voir, le ballon automobile *America* établi pour M. Wellman, est spécialement étudié en vue de son rôle spécial. (Voir dans l'*Aérophile* de janvier, mars et août 1906, les détails relatifs à la première expédition Wellman.)

On sait que pour la création de cet engin, Wellman et ses collaborateurs se sont placés non pas dans l'hypothèse d'un voyage en pleine atmosphère, mais bien dans celle d'un parcours prolongé à faible hauteur et en contact avec le sol, au moyen de guideropes et d'engins traînants, spécialement construits.

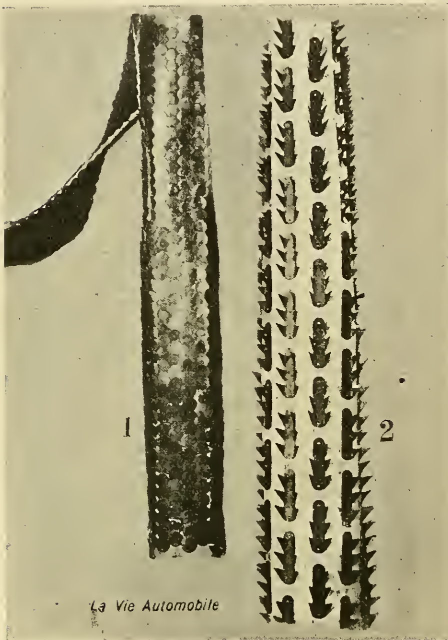
L'enveloppe de 1906 est coton et soie caoutchoutés avec caoutchouc à l'extérieur pour éviter l'alourdissement par imbibition; mais elle a été agrandie par les soins des ateliers Mallet d'une zone de 5 m. 80 de large. De ce fait, la longueur du ballon devient 58 m. 80 au lieu de 50 mètres; le diamètre du maître-couple restant le même : 16 mètres, et le volume passe à 7.800 m³ au lieu de 6.350 m³. La forme devient celle d'un fuseau dyssymétrique dont le bout avant est aigu et l'extrémité arrière arrondie. Surface de l'enveloppe : 2.200 m² ; poids 1.800 kilog. ; force ascensionnelle prévue : 8.300 kilogr. avec de l'hydrogène à 80 % de pureté. Pour mieux assurer l'étanchéité, les joints sont cousus et recouverts de bandes collées. Pendant les essais exécutés à ce point de vue, à la galerie des machines au commencement de 1906, la perte fut de 0,2 pour cent par jour au gaz d'éclairage. A l'hydrogène sous pression la perte devait être plus grande, mais on estimait qu'elle ne dépasserait pas 1 % par jour, ce qui eut permis d'effectuer le voyage dans de bonnes conditions.

En effet, cette perte de 1 % donne une diminution journalière de 120 kilogr. environ de force ascensionnelle compensée par le délestage dû au fonctionnement du moteur qui absorbe 20 kilogr. d'essence par heure ou 300 kilogr. par journée de marche de 15 heures.

A l'intérieur du ballon proprement dit, se trouvent 2 ballonnets à air de 400 mètres alimentés par un ventilateur placé dans la nacelle et disposé de telle sorte qu'il peut envoyer dans les ballonnets de l'air déjà réchauffé par le moteur.

La nacelle, toute différente de celle de 1906, est due à un ingénieur américain, M. Melvin Vaniman. Elle est spécialement étudiée, ainsi que les divers engins qui la complètent, en vue de la destination et des conditions d'emploi toutes particulières du ballon.

Elle forme une poutre armée suspendue très près de la partie inférieure du ballon par des fils d'acier reliés par pattes d'oie à 2 ralingues cousues de part et d'autre de l'enveloppe, au-dessous de l'équateur. Construite en majeure partie en tubes d'acier, elle affecte la forme d'un prisme triangulaire à section variable, effilé aux deux bouts, élargi et renforcé dans la partie avant où se trouvent le moteur, l'habitacle de l'équipage, l'emplacement pour 12 chiens sibériens, etc. Elle est tendue, dessus et sur les côtés, de toile ignifugée et imperméable.



Cliché de la *Vie Automobile*

Stabilisateurs de l'*America*
1, serpent glisseur. — 2, guide-rope d'ancrage.

La base de la nacelle est formée par un tube cylindrique de 35 mètres de long et de 45 centimètres de diamètre, en tôle de 1 $^{m}/_{m}$ d'épaisseur. Ce tube sert de réservoir d'essence. Il y avait intérêt, en effet, à remplacer les nombreux réservoirs d'essence de l'année dernière dont les parois formaient un poids mort perdu, par un réservoir unique. Ce réservoir tubulaire divisé en 11 compartiments contient 3.800 litres d'essence, quantité plus que suffisante pour une durée de plus de 150 heures à pleine marche, ce qui permettrait de franchir, sans épuiser la provision de carburant, les 2.272 kilomètres qui représentent le trajet aller et retour de la baie de la Virgo au pôle Nord.

Ce même réservoir tubulaire sert de quille à la nacelle. Il est entouré d'une bande en fer forgé sur laquelle sont montés les éléments transversaux de l'armature de la nacelle, éléments réunis entre eux par des fils tendeurs et composés chacun d'un tube d'acier supérieur horizontal, réuni à ses extrémités à des tubes d'acier presque verticaux, fixés en bas à la quille. Deux longerons en bois armé de fer règnent sur toute la longueur de la nacelle et la consolident. Ils se réunissent en pointe à leurs extrémités et donnent à la nacelle une forme effilée aux deux bouts.

Le moteur est un Lorraine-Diétrich de 60-70 chevaux à 1.000 tours, consommant 300 gr. d'essence par cheval-heure. Il actionne deux hélices en acier de 3 m. 50 de diamètre et 1 m. 75 de pas placées de part et d'autre de la nacelle et tournant au moyen d'engrenages réducteurs à 400 tours par minute en régime normal. Ces hélices auraient donné une traction de 1.300 à 1.350 kilogr. sous une puissance motrice de 60 chevaux. La vitesse propre escomptée avec cette poussée est de 27 kilomètres à l'heure.

Le moteur principal est mis en route au moyen d'un embrayage spécial par un petit moteur auxiliaire de 2 chevaux, lequel sert aussi à actionner le ventilateur. Ce ventilateur peut aspirer soit de l'air à la température ambiante, soit de l'air chaud puisé au niveau du radiateur et du pot d'échappement par une ouverture ménagée dans le plancher de la nacelle. Cet air chaud peut être envoyé à volonté dans l'un des ballonnets pendant que l'autre se vide, réchauffer ainsi le ballon et empêcher l'accumulation de la neige sur l'enveloppe. En fermant l'accès des ballonnets, l'air chaud peut être envoyé dans la nacelle même et en rendre la température plus supportable tout en balayant l'hydrogène qui pourrait provenir du ballon et créer en s'accumulant dans des espaces confinés des mélanges détonants singulièrement dangereux.

A l'arrière de la nacelle est un puissant gouvernail de 22 mètres carrés

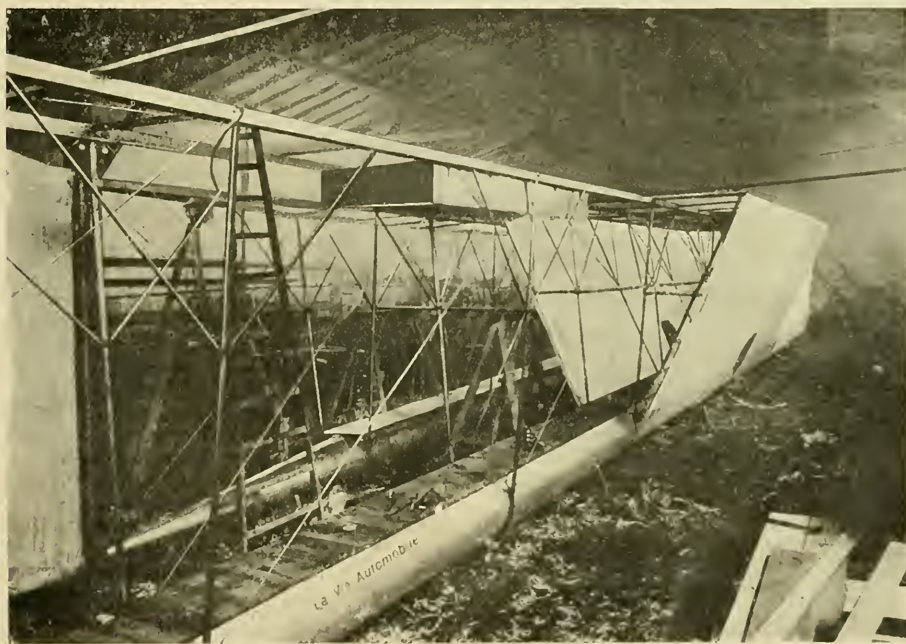
Dans l'hypothèse de M. Wellman, la température des régions parcourues ne variant

qu'insensiblement à la saison choisie, et les pertes d'hydrogène se trouvant amplement compensées par le délestage d'essence et au besoin par le réchauffement du ballon, la zone de navigation de l'*America* peut être maintenue à peu près constante en altitude ce qui permettrait de voyager continuellement au guiderope.

A cet effet, 2 guideropes spéciaux ont été étudiés et construits par M. Vaniman, ingénieur en chef de l'expédition. Ils sont constitués chacun par un tube de cuir imperméable de 40 mètres de long et 15 centimètres de diamètre, divisé en compartiments et rempli de provisions et de boîtes de conserves pour gagner du poids utile. Un de ces tubes-guideropes est couvert d'écailles d'acier, ce qui lui donne une surface lisse capable de bien glisser sur la glace, de plus, il peut flotter sur l'eau. L'autre est armé de griffes d'acier et servirait de retardateur pour perdre le moins de terrain possible si les aéronautes avaient à lutter contre un vent de vitesse supérieure à la vitesse propre de l'engin et directement ou obliquement opposé à la direction à suivre. Ces deux guideropes sont suspendus à un même treuil par un câble d'acier et l'un s'abaisse tandis que l'autre est relevé.

Un dispositif stabilisateur complémentaire est constitué par une boîte de tôle, pleine de provisions, pouvant rouler sur les longerons de la nacelle et pesant 280 kilogr. Les moyens d'équilibre sont complété, au fur et à mesure de la marche, par l'épuisement de l'essence dans une série de compartiments indépendants du réservoir principal et convenablement répartis.

Comme nous l'avons vu, la perte d'hydrogène par osmose, s'évalue à 1 % par 24 heures, soit dans ce laps de temps une diminution de force ascensionnelle de 120 kilogr. Le ballon reviendrait vite au sol si la consommation d'essence 20 kilogr. par heure ou 300 kilogr. par jour de 15 heures de marche ne compensait avec un large excédent la perte d'hydrogène. Pour rester au guiderope, M. Wellman serait même amené à perdre volon-



Cliché de la *Vie Automobile*

La nacelle du dirigeable polaire *America*

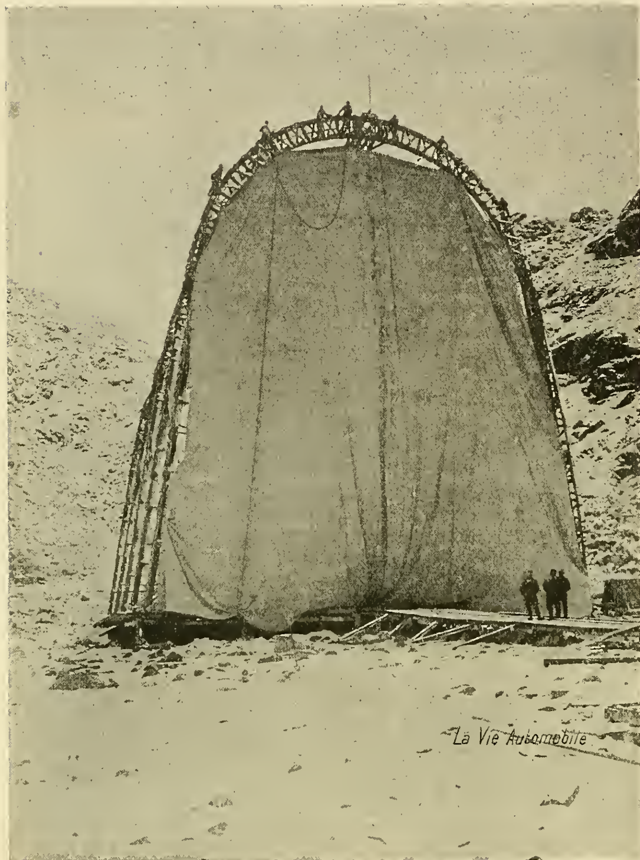
On distingue la structure de la nacelle, en partie recouverte de toile. A la partie supérieure, le contrepoids mobile contenant des vivres ; en bas, le réservoir d'essence.

tairement de l'hydrogène en le remplaçant par un volume égal d'air dans les ballonnets.

On le voit, l'engin est sérieusement étudié. On peut reprocher à M. Wellman de ne l'avoir point essayé avant son départ pour le Spitzberg. Mais il répond qu'en nos contrées les conditions météorologiques ne sont pas du tout celles des régions arctiques : au Spitzberg les écarts de température sont négligeables ; pas de coups de soleil suivis d'interpositions de nuages désastreuses pour l'équilibre en hauteur, état hygrométrique à peu près constant, etc... ce qui permet de marcher indéfiniment au guiderope avec les

moyens de délestage et de compensation. En pays tempéré il n'en est pas de même et il est impossible également de faire des trajets prolongés au guiderope à cause des dégâts causés à terre et des dangers qui s'ensuivraient pour les habitants.

Voici maintenant brièvement résumé l'historique de la campagne 1907. On sait que le point de départ choisi par Wellman est le même que celui d'Andrée, la baie de la *Virgo* dans l'île des Danois qui fait partie de l'archipel du Spitzberg. (Voir la carte de la région dans l'*Aérophile* de juillet-août 1896.) La « Chicago Record Herald Polar Expedition » y avait commencé, l'année dernière, des installations fixes et des aménagements très complets (voir notamment l'*Aérophile* de février 1907). A son arrivée à la baie des Danois, en juin 1907, M. Wellman se préoccupa d'achever la construction du hangar d'abri destiné au ballon. Ce vaste hall qui a 27 mètres de large sur 67 mètres de long, est aujourd'hui terminé ainsi que l'atelier de réparation et la petite station génératrice d'hydrogène. Mais les travaux furent rendus beaucoup plus lents par des vents violents qui faillirent tout jeter bas avant l'achèvement, notamment le 4 juillet.



Cliché de *La Vie Automobile*

Le hangar de l'*America* à l'île des Danois

Ainsi retardés par une saison exceptionnellement mauvaise, les explorateurs aériens ne purent entreprendre le gonflement qu'au commencement d'août. A ce moment, le vent se mit à souffler du nord, retardant indéfiniment le départ, alors que le ballon était prêt depuis le 19 août. La saison s'avançait et les chances de succès diminuaient.

M. Wellman voulut néanmoins faire un essai de son ballon. Cet essai eut lieu le 2 septembre. M. Wellman en a donné dans le *Matin* un récit télégraphique assez difficile à suivre en l'absence d'une carte détaillée de la baie de la *Virgo* et de ses abords. Nous le résumons ci-dessous avec quelques détails complémentaires que voulut bien nous fournir M. Melvin Vaniman à son retour à Paris.

Le 2 septembre, l'*America* fut sorti du hangar par 40 hommes sous la direction du docteur Fowler et de l'aéronaute Hervieu. Il était monté par M. Wellman à l'avant avec le compas et les chiens, M. Vaniman au moteur et M. Friesenberg à l'arrière. Le major Hersey, malade, ne pouvait prendre place à bord. Le ballon amené près du rivage fut pris en remorque par le petit vapeur *Express*, puis les hélices du ballon furent mises en route. Pendant 10 minutes tout alla bien. Mais soudain, le câble de remorque se tendit au point de faire craindre que la nacelle ne se détachât du ballon. L'amarre fut larguée et l'*America* prit son vol librement, le cap au nord. Après vingt minutes d'ascension, le vent fraîchit et fit dériver le ballon vers la terre. En mettant toute l'avance, l'*America* réussit à éviter une montagne escarpée et à regagner le large. Pendant un quart d'heure encore il progressa dans la bonne direction, mais il revint encore vers la terre et M. Wellmann annonça que les compas étant déréglés, on ne pouvait plus avoir la moindre idée de la route. Il décida alors d'essayer de reprendre la remorque

de l'*Express*. Mais le petit vapeur allait moins vite que le ballon; le brouillard et la neige obscurcissaient tout. Dans une éclaircie, les aéronautes entrevirent l'*Express* qui avait tenté de les suivre en se guidant sur le bruit du moteur, puis ils se perdirent définitivement de vue. Dans ces conditions on ne pouvait même songer à s'orienter vers le hangar. Comme le vent menaçait de précipiter le ballon sur les montagnes du rivage, M. Wellman décida d'atterrir sur un glacier qui descendait à la mer par une pente douce terminée par une assez haute falaise abrupte. La falaise fut escaladée au guiderope, la panneau de déchirure ouvert et après deux légers bonds, l'*America* immobilisé par les griffes de son guiderope retardateur, s'arrêtait sans le moindre dommage sur le glacier. Les chiens n'aboyèrent même pas. Les aéronautes restèrent là deux jours abrités dans la nacelle et faisant une bien légère brèche aux 800 kilogr. de provisions emportées. Leurs compagnons, renseignés tant bien que mal par l'*Express*, les découvrirent enfin et le sauvetage du matériel s'opéra non sans peine; il n'y avait toutefois aucune avarie. On découpa seulement l'enveloppe en plusieurs pièces pour faciliter son transport. La vitesse atteinte par l'*America* marchant au guiderope peut être estimée, par comparaison avec la vitesse connue de l'*Express*, à 15 milles à l'heure.

M. Wellman a ramené tout le matériel à Paris, où il subira une revision. Une nouvelle tentative sera faite l'année prochaine, et après l'expérience de cette année, M. Wellman paraît plus convaincu que jamais du succès définitif.

A. Cléry

Des problèmes mathématiques que l'on peut se proposer avec l'expédition Wellman et d'autres analogues

Lorsqu'en 1905, Wellmann m'a fait demander, comme à toutes les personnalités aéronautiques françaises, d'ailleurs, ce qu'il fallait faire pour réaliser son projet d'expédition polaire en ballon, je lui conseillai de ne pas compliquer son projet téméraire par une invention de ballon dirigeable. A cette époque, le *Lebaudy*, seul, marchait, et par conséquent, je lui conseillai d'en acheter un immédiatement. Seulement, cette solution n'en était pas une car le *Lebaudy* faisait au plus 200 kilomètres et, même en exigeant du constructeur de doubler ce nombre, on était encore loin de la distance du Spitzberg au pôle qui dépasse 1.200 kilomètres. Je terminais donc en lui disant qu'il ne pouvait songer à atteindre le pôle que par relais et qu'il devait penser à en organiser.

Je continue à croire aujourd'hui que ma solution était la plus sage, mais au fond le trajet par relai était à cette époque impossible et le restera longtemps encore. Voici pourquoi : Si un ballon a un rayon d'action de 400 kilomètres, il faut établir les relais tous les 100 kilomètres seulement, c'est-à-dire au quart du rayon d'action. En effet, le ballon partant avec quatre approvisionnements de 100 kilomètres, peut fonder un relai à cette distance, le munir de deux approvisionnements de 100 kilomètres et revenir à vide à son point de départ. Il est nécessaire de munir chaque relai d'au moins deux approvisionnements d'étape, car le ballon aura besoin en y arrivant de faire son plein et d'emporter l'un des approvisionnements. Il sera capable ainsi de faire 100 kilomètres de plus, de fonder un second relai, d'y déposer deux approvisionnements et de revenir à bout de souffle au premier relai dont il est obligé d'enlever le dernier approvisionnement pour revenir à l'origine. Il faudra un nouveau voyage pour réapprovisionner le premier relai et l'on aura ainsi une chaîne de deux relais, tous deux approvisionnés à deux approvisionnements de 100 kilomètres. Il est visible que l'on aura ainsi parcouru totalement 800 kilomètres, employé 12 approvisionnements et 10 jours en comptant 2 jours de repos, ce qui n'est pas trop.

Que deviendront ces chiffres quand le nombre des relais deviendra un peu fort? Et dans le cas du ballon ayant un rayon d'action de 400 kilomètres, il faut pour franchir 1.000 kilomètres en établir 8, le neuvième étant inutile, car je suppose qu'il n'est pas question de planter au pôle autre chose que le drapeau de la *Polar Expedition* avec l'adresse du journal qui paie.

C'est là que s'intercale le petit problème de mathématique récréative : Etant donné p relais munis de deux approvisionnements chacun, Np le nombre d'étapes parcourues pour les établir, Ap la quantité d'approvisionnements employés, de combien ces nombres s'augmenteront-ils pour augmenter la chaîne d'un relai?

C'est bien simple, on part de l'origine avec 4 approvisionnements, on arrive au premier relai avec 3 seulement, on en charge un, il en reste un et l'on repart avec son plein. On arrive au second relai avec 3 approvisionnements et ainsi de suite jusqu'au dernier. On le quitte avec le plein, on fonde le nouveau, on l'approvisionne et l'on voit que l'on peut revenir à l'origine ayant vidé tous les relais mais ayant approvisionné le (p + 1)ième, après avoir parcouru depuis le début Np + 2p + 2 étapes, il reste encore à reparcourir Np étapes pour rétablir les deux approvisionnements dans tous les relais précédents de sorte que l'on a :

(1) N indice p + 1 = 2 Np + 2p + 2

Quant au nombre des approvisionnements nouveaux, il satisfait par un même raisonnement à la relation :

(2) A indice p + 1 = 2 Ap + 4

Quand on a ainsi organisé P relais avec Np voyages et Ap approvisionnements, on pourra

en chargeant à l'origine 4 approvisionnements de plus, aller jusqu'au $p^{ième}$ relai, le dépasser de la distance de deux relais, y planter son drapeau et revenir à l'origine après avoir parcouru 2 (p + 2) étapes de plus depuis le commencement de la campagne. Appelons Dp + 2 le nombre d'étapes et Bp + 2 le nombre d'approvisionnement correspondant on aura :

$$D \text{ indice } p + 2 = Np + 2 (p + 2)$$

$$B \text{ indice } p + 2 = Ap + 4$$

et en substituant les relations (1) et (2) deviennent plus simplement :

$$D \text{ indice } p + 3 = 2D \text{ indice } p + 2$$

$$B \text{ indice } p + 3 = 2 \text{ B indice } p + 2$$

elles forment deux séries récurrentes pareilles, d'ailleurs, bien connues, dont la solution est :

$$Dp = Bp = 2 \text{ puissance } p$$

Cela veut dire que lorsqu'on dispose comme dans notre hypothèse d'un ballon possédant un rayon d'action de 400 kilomètres, on pourra par étapes de 100 kilomètres planter son drapeau au pôle ; mais il faudra pour cela accumuler à l'origine 2^{10} approvisionnements de 100 kilomètres, soit 1.024 et parcourir 1.024 fois 100 kilomètres, c'est-à-dire 102.400 kilomètres, soit une quantité égale à plus de deux fois et demie le tour de la terre ! et au moins avec quelque repos voyager un an en supposant que l'on parcourre 400 kilomètres en moyenne par jour !

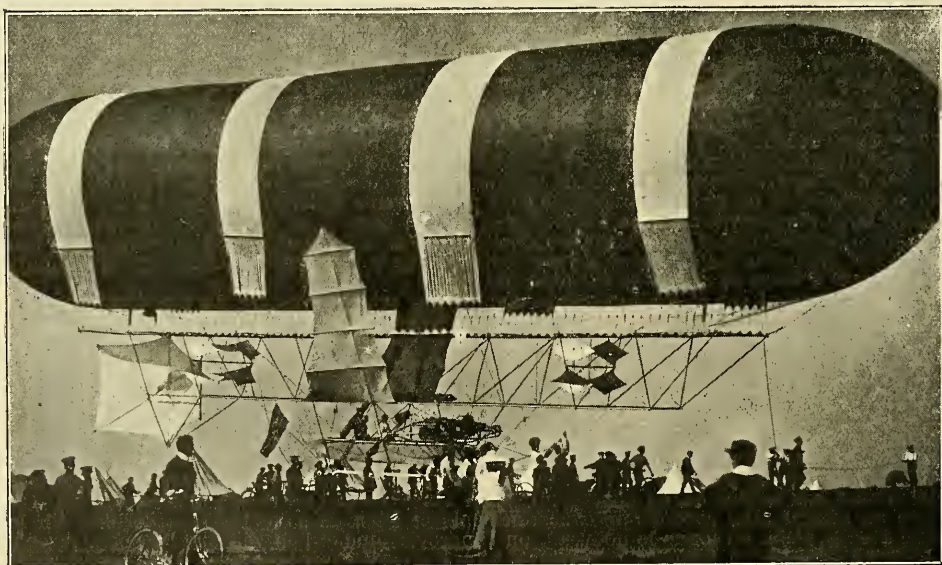
Et il ne s'agit ici que de la théorie, dans la pratique se rencontreraient les difficultés prodigieuses de retrouver ces fameux relais et celles non encore résolues de camper chaque soir sans abri pour le ballon !

Pourtant, lorsque ces engins auront un rayon d'action de 1.000 kilomètres, le problème pourra être relativement facile car il n'y a que deux relais à fonder ou même aucun — en comptant sur la grâce du vent — et nul doute que d'ici peu d'années l'expédition ne devienne possible avec quelque chance de succès.

Il faut remarquer que le même calcul s'applique à tout autre mode de locomotion et au moment où plusieurs expéditions s'organisent avec l'idée de créer des relais par traîneaux automobiles ou autres, il n'est pas indifférent de remarquer que le rayon d'action du traîneau obligé de porter son propre approvisionnement et celui des hommes, ne peut être considérable et obligé en conséquence à multiplier le nombre des relais. Les formules montrent alors l'influence prohibitive du grand nombre des relais et nous permettent de conclure à l'échec et à l'inutilité de pareilles tentatives.

Capitaine Ferber

Le dirigeable militaire anglais « Nulli Secundus »



Le dirigeable militaire anglais *Nulli Secundus*

La première campagne d'essais du dirigeable militaire anglais est close. Elle se termine, comme on le verra, par la mise hors d'usage du *Nulli Secundus*, obligé de faire escale au Crystal Palace et insuffisamment abrité. Ainsi se pose pour la deuxième fois le problème du campement des aéronats en plein air.

Après sa sortie du 10 septembre, (V. *Aérophile* de septembre 1907), le dirigeable militaire anglais *Nulli Secundus* n'a repris l'atmosphère que le 3 octobre, à Farnborough, près d'Aldershot, dans l'après-midi, malgré un vent assez fort. Il était monté par MM. le colonel Copper, le capitaine King et Cody. Au moment du départ, une corde s'étant prise dans l'hélice, il fallut réparer. Mais peu après, le ballon partait vers Guilfort, à 16 kilom. à l'heure. Arrivé près de White-Lane, il mit le cap sur Farnborough, marchant à environ 30 à l'heure et y arriva en un quart d'heure. Pendant une bonne partie du voyage, le ballon avait à lutter, dit-on, contre un vent de 25 kilomètres à l'heure. L'ascension dura une heure et le parcours peut être évalué à 30 kilomètres.

L'essai suivant, en apparence plus brillant, eut une issue moins heureuse. Le *Nulli Secundus*, parti de Farnborough le samedi 7 octobre, à 11 h. 40 du matin, arrivait à midi 25 au-dessus de Trafalgar Square, à Londres, par vent favorable de 16 kilomètres à l'heure. Puis, il dominait le War-Office, traversait la Tamise près de la gare de Westminster et passant au-dessus du Crystal-Palace, luttant vaillamment contre le vent, mais n'avançant plus guère. C'est pour cette raison, beaucoup plus que pour répondre à l'invitation à déjeuner adressée à l'aide d'un mégaphone par le directeur du Crystal-Palace que le colonel Capper, commandant du bord, descendit vers 2 heures sans incidents d'ailleurs. MM. Cody et le lieutenant Waterlow complétaient l'équipage.

Le ballon fut garé tout bien que mal au Crystal-Palace, en attendant des circonstances atmosphériques plus favorables.

Le temps parut plus propice le 10 oct. Pendant la nuit, le vent avait soufflé avec force, dissipant l'humidité de l'atmosphère et vers neuf heures, le soleil achevait de sécher le ballon alourdi par les pluies des jours précédents et qui avait manqué jusqu'alors de force ascensionnelle. Sous l'effort du vent qui soufflait en rafales, le ballon se mit à tirer sur ses amarres d'une façon inquiétante. Les soldats du génie, quelques visiteurs et les employés du Crystal-Palace essayèrent de le maintenir ; mais leurs efforts furent impuissants. Le *Nulli Secundus* avait déjà arraché plusieurs pieux et la charpente de la nacelle commençait à se tordre et menaçait de se briser. Le capitaine King se décida à dégonfler l'aéronat pour éviter une destruction complète. La soupape fut ouverte. Il fallut taillader l'enveloppe au moyen d'un couteau attaché au bout d'une perche. Dans l'après-midi, le *Nulli Secundus* fut entièrement démonté, l'enveloppe roulée et le tout transporté à Aldershot, sur des voitures du train des équipages.

Sa remise en état va être activement poursuivie.

L'ancienne enveloppe sera utilisée, mais on lui donnera une forme plus allongée et l'on s'efforcera d''accroître sa force ascensionnelle. Il sera muni d'un nouveau moteur *Antoinette* de 100 chevaux celui-ci, c'est-à-dire deux fois la puissance du moteur précédent. L'armature qui rattache la nacelle au ballon comportera des pièces en bambou conjointement avec les tubes d'aluminium anciennement employés.

On s'occupe aussi de relever les points où le ballon pourrait trouver un abri suffisant pour être campé sans inconvénient. — GEORGES BLANCHET.

Points d'histoire. = l'Aéroplane

De tous les systèmes d'appareils d'aviation qui sont ou ont été préconisés, il semble bien maintenant que le type aéroplane ait conquis la préférence des chercheurs et des expérimentateurs. Il m'a donc paru intéressant, en présence des dispositions si diverses que nous voyons employer presque journellement, de rappeler les différents inventeurs qui, les premiers, ont proposé ou employé ces dispositions.

Malgré la variété de celles-ci, il faut pourtant remarquer que le principe général est toujours le même : un plan, en une ou plusieurs pièces, entraîné obliquement dans l'air par un ou plusieurs propulseurs ; la sustentation étant obtenue par la pression exercée sous ce plan par la composante verticale de la résistance du fluide.

De ce principe général on a pu tirer les appareils à un seul plan, aux deux côtés symétriques, plats ou plus ou moins creux, et aussi plus ou moins inclinés, tant transversalement que longitudinalement par rapport à l'horizon ; les appareils à plans en plus ou moins grand nombre et superposés ; les appareils à plans successifs dans le sens de la longueur ; et enfin, une quantité, sans doute innombrable, d'appareils aux dispositifs les plus variés et presque toujours les moins justifiés et dont nous ne pensons pas devoir nous occuper. On a proposé ou employé, pour mouvoir ces appareils, les propulseurs les plus divers, et parmi lesquels l'hélice a été, avec juste raison, le plus fréquemment utilisée.

En suivant l'ordre chronologique, on trouve, en tête des inventeurs de l'aéroplane, sir George Cayley ; cet homme de génie, qui vivait au commencement du siècle dernier, semble bien avoir imaginé l'aéroplane à peu près complet et, dès lors, nous devrons nous étendre un peu sur ce qu'il écrivait à cette époque dans *Nicholson Journal*, 1809, *vol.* 24. Ce n'est pas moi qui ai découvert les notes publiées par Cayley dans le journal que je

viens de citer et dans le *Philosophical Magazine* de la même époque; c'est à A. Pénaud que nous sommes redevable de cette intéressante découverte. Aussi je ne saurais, sur ce sujet, m'exprimer mieux que ne le fit Pénaud lui-même, devant la Société Française de Navigation aérienne, en 1874, alors qu'il venait de prendre connaissance de cette œuvre admirable; mais laissons la parole à Pénaud :

« Les écrits qui dormaient ignorés depuis tant d'années sur les rayons poudreux de « vieilles bibliothèques comptent, selon moi, parmi les plus importants qui existent sur « la navigation aérienne, aviation et direction des ballons. La théorie de l'aile, l'avan- « tage de l'oblique, l'importance de la petitesse de la résistance à la marche, l'intérêt « qu'il y aurait à faire des expériences méthodiques sur la résistance de l'air, l'aéro- « plane à hélices, l'équilibre aérien, etc., etc., y sont exposés en peu de mots, mais avec « une netteté parfaite. La question des moteurs est clairement posée et les principaux « moyens de la résoudre sont indiqués. Le ballon fusiforme à hélice, la nécessité de sa « très grande taille et de sa rigidité; le moyen d'obtenir cette dernière à l'aide d'une « poche à air et d'un ventilateur; les principaux systèmes statiques et dynamiques pro- « pres à descendre et à monter sans perdre de lest, sont clairement exposés... »

Et un peu plus loin : « ... Une pensée triste naît cependant devant un semblable « spectacle. Voilà un homme qui, au commencement du siècle dernier, inventa la chau- « dière tubulaire, le condenseur par surface, un type de machine à explosions à mélange « gazeux, etc., qui indique la plupart des conceptions qui feront la navigation aérienne « et dont plusieurs ont fait, isolées, le renom de beaucoup d'autres chercheurs. C'est à « Londres, dans un journal scientifique des plus répandus, que ces lignes sont impri- « mées. Eh bien, il ne se trouve personne qui comprenne la portée de cet esprit, qui « l'encourage, qui l'aide, et qui soit stimulé par ces vivifiantes pensées. L'arbre meurt « avant d'avoir porté fruit et l'existence même de Cayley était inconnue en France... »

Ce plaidoyer en faveur de l'ingénieur anglais est très justifié; on trouve, en effet, dans les journaux cités plus haut, des articles de Cayley étonnants par la profondeur des idées et par leur lucidité. On y trouve le calcul du rendement probable d'une machine à vapeur dont la chaudière se composerait de tubes à eau de petit diamètre et formant l'enveloppe du foyer, cette machine étudiée au point de vue de son emploi en locomotion aérienne; une étude complète du vol des oiseaux dans laquelle les mouvements des ailes sont exposés et expliqués d'une façon très rationnelle; il tire de ses observations qu'un plan incliné à 10 %, mû à la vitesse d'environ 11 mètres par seconde, pourra soutenir sur l'air un poids d'une livre par pied carré de sa surface; il indique qu'un moteur léger appliqué à un appareil disposé en conséquence, doit nécessairement assurer sa sustentation ainsi que sa progression; il a parfaitement compris que les composantes de la résistance du fluide étaient dans le rapport du cosinus au sinus de l'angle formé par le plan avec la direction du mouvement; il étudie la résistance supplémentaire que pourra offrir à la progression le volume du corps considéré comme projectile, en le comparant aux corps des oiseaux; il constate aussi la position du centre de résistance sous le plan, lequel centre se trouve en avant du centre de figure et se déplace avec les variations de l'incidence de façon à procurer une sorte d'équilibre longitudinal automatique; enfin il prévoit l'emploi d'une queue horizontale analogue à celle des oiseaux et qui, par l'action de l'air sur l'une ou l'autre de ses faces, selon la variation de l'incidence par rapport à la trajectoire suivie, permettrait d'assurer en toute sécurité, et automatiquement, cet équilibre en même temps que, par un léger déplacement autour d'un axe horizontal, elle permettait d'assurer la direction ascendante ou descendante de l'appareil; il parle aussi d'un gouvernail vertical pour assurer la direction latérale.

Il est bien évident que c'est un aéroplane très complet qui a été ainsi décrit et je dirai même que cet aéroplane est certainement plus rationnel que la plupart de ceux que nous nous efforçons de faire voler aujourd'hui. Cayley dit aussi qu'il a construit une telle machine, d'assez grande dimension, mais qu'elle a été brisée accidentellement avant qu'il n'ait pu en essayer l'appareil propulseur. Il expose ensuite une étude très détaillée d'un oiseau mécanique à ailes battantes contenant beaucoup d'idées très ingénieuses, mais qui, n'étant pas un aéroplane, n'offre pas pour nous le même intérêt.

Telle est l'œuvre remarquable, surtout pour l'époque, de cet éminent ingénieur : à lui la gloire incontestable d'avoir, le premier, imaginé, décrit et construit un véritable aéroplane. Il ne réussit pas, mais pour des causes que nous ne pouvons discuter, ne les connaissant pas.

L'œuvre magistrale de Cayley passa inaperçue en France et fut peu connue, je crois, même en Angleterre, de sorte que beaucoup de personnes croient devoir attribuer à Henson le premier aéroplane. Il est vrai que c'est à grand bruit que celui-ci publia la description complète de son appareil, en 1842; c'était à peu près l'aéroplane de Cayley : une paire de grandes ailes fixes; une queue d'oiseau en forme d'éventail extensible; un corps fermé contenant le moteur à vapeur et les passagers et le tout propulsé par deux hélices placées à l'arrière des plans sustenteurs. On trouvera, d'ailleurs, une description complète de cet appareil dans la revue française l'*Illustration* de l'année 1842. On y verra que Henson n'a rien inventé, son appareil étant celui de Cayley, mais dont

la queue était modifiée d'une façon plutôt désavantageuse. Il le construisit, l'essaya, mais ne réussit pas mieux que son prédécesseur.

Pour trouver quelque modification au type primitif, il faut maintenant nous rapprocher jusqu'en 1866; en cette année, à la première séance de l'*Aeronautical Society of Great-Britain*, Wenham propose l'emploi des plans superposés étroits et nombreux et disposés à peu près comme les feuillets des persiennes dites « jalousies ». Il fit, avec divers appareils construits sur ce principe, un certain nombre d'expériences, mais sans résultat probant, ce qui était à prévoir puisqu'il n'employait, comme moteur, que la force musculaire de l'expérimentateur, lequel, pour la première fois, était placé horizontalement au milieu de son appareil et à sa partie inférieure. Cependant il fit, avec Stringfellow, quelques expériences, sans succès d'ailleurs, avec un aéroplane muni d'un moteur à vapeur évidemment insuffisant; ce dernier appareil ne comportait plus que trois plans superposés seulement. A citer aussi, dans les écrits de Wenham, une très judicieuse et très exacte étude sur les hélices propulsives; on ne saurait mieux dire aujourd'hui.

Ensuite vint Alphonse Pénaud qui, en 1870, nous montra une expérience décisive: son petit aéroplane à ressort de caoutchouc ne constituait pas une invention nouvelle, puisque c'était toujours le principe préconisé par Cayley; mais jusqu'à lui, les nombreux expérimentateurs qui avaient construit et essayé des aéroplanes, soit à moteur, soit mus par la force musculaire de l'homme, n'avaient jamais pu obtenir le vol de leurs appareils; seul l'hélicoptère de Launoy et Bienvenu avait pu, en 1784, s'élever par ses propres moyens, mais ce n'était pas un aéroplane. Les échecs successifs des divers essais tentés jusqu'à cette époque étaient dus, tant à l'insuffisance de la force motrice qu'au défaut d'équilibre. Grâce à l'emploi du ressort de caoutchouc, moteur léger et relativement puissant, Pénaud put faire la démonstration de la possibilité de faire voler ces machines, ce qui, quoique admis théoriquement, n'avait pas encore pu être contrôlé par l'expérience directe. Le problème troublant de l'équilibre dans les deux sens était résolu d'une façon parfaite et par des moyens qu'il est regrettable de ne pas voir employer plus généralement aujourd'hui, au lieu de se débattre comme on le fait encore contre une difficulté peut-être quelque peu chimérique. Pénaud n'employait qu'une seule hélice, ce qui, à première vue, semblerait devoir compromettre l'équilibre transversal; il a, le premier, surmonté cette difficulté en lestant un peu l'extrémité de l'une de ses ailes; enfin, il avait essayé aussi de galber légèrement en hélice l'ensemble de ses plans dans le sens transversal, tant pour contrebalancer l'influence du couple de renversement dû à la réaction de l'hélice unique, que pour obtenir, au besoin, en modifiant ce galbe à volonté, une déviation latérale dans la direction; mais nous venons de voir que, d'une part, il s'en est tenu au lestage d'une extrémité latérale des plans et disons que, d'autre part, il a résolu d'employer pour les déviations latérales un petit gouvernail vertical analogue à ceux des navires. Il avait aussi renoncé à l'angle dièdre des plans et s'était contenté de leur donner une légère courbure transversale, à concavité supérieure, et accentuée surtout vers les extrémités extérieures, ce qui, dans son petit appareil, assurait de la façon la plus complète l'équilibre transversal. Quant à l'équilibre longitudinal, il a employé le dispositif dont l'efficacité parfaite, indiquée par Cayley, venait d'être démontrée expérimentalement par J. Pline, qui l'appliquait à de petits planeurs sans moteur; ce dispositif, que nous avons décrit en citant les travaux de Cayley, n'avait plus été appliqué tel que celui-ci l'avait conçu; dans tous les essais antérieurs à ceux de Pénaud, on avait fait seulement de cette sorte de queue un simple gouvernail horizontal, sans penser à en faire un équilibreur automatique.

Quelques années plus tard, nous voyons apparaître les aéroplanes à plans successifs. Cette disposition est due à D. S. Brown qui, le premier, en eut l'idée et en présenta quelques modèles à l'*Aeronautical Society of Great-Britain*, en 1874, en rendant compte des expériences qu'il avait faites avec ces appareils, expériences peu probantes quant au résultat général, mais dans lesquelles, assure-t-il, l'équilibre longitudinal était parfait. Il attribuait cette sécurité de l'équilibre à cette disposition, nouvelle alors, d'avoir construit des plans dont le bord antérieur était rigide alors que le bord postérieur était flexible; ce qui a été réinventé maintes fois depuis. On sait que S. P. Langley employa depuis et avec succès ce dispositif dont beaucoup de personnes lui attribuent, à tort, la paternité.

Enfin, comme dernière modification, nous citerons l'emploi des cellules dû à Hargrave qui fit d'abord, en 1891, des aéroplanes à plan simple, qui donnèrent, paraît-il, quelques résultats, et qui, ensuite, en 1893, adopta les cellules groupées en plus ou moins grand nombre, et aussi, en groupes successifs. Quelques essais encore récents de ce système ne semblent pas très encourageants, mais sans pour cela impliquer que cette disposition soit à rejeter complètement.

Résumons donc : en 1809, G. Cayley imagine l'aéroplane simple et paraissant assez complet pour assurer le succès. En 1866, Wenham a l'idée de l'aéroplane à plans superposés. En 1870, A. Pénaud démontre expérimentalement la possibilité de faire voler les aéroplanes et d'obtenir leur équilibre automatique. En 1874, Brown imagine l'aéro-

plane à plans successifs, c'est-à-dire placés l'un devant l'autre. Et enfin, en 1893, Hargrave propose l'emploi des groupes de cellules multiples qui, d'ailleurs, lui ont assez bien réussi comme cerfs-volants.

On voit par ce qui précède que les innombrables inventions concernant les aéroplanes peuvent toutes se rattacher de plus ou moins loin à des types connus et, souvent, expérimentés depuis longtemps. Le succès final, et qui paraît proche, sera probablement obtenu par un appareil de type simple; je crois même qu'on peut déjà reconnaître la meilleure voie à suivre, car il semble que les machines actuelles donnent des résultats d'autant meilleurs qu'elles sont plus simples; si les inventeurs modernes voulaient simplement s'en tenir à perfectionner dans leurs détails les systèmes d'appareils ayant, depuis longtemps, fait leurs preuves, il est probable qu'ils obtiendraient plus rapidement le résultat cherché; malheureusement, on veut trop souvent faire du nouveau, ce nouveau ne fût-il pas toujours très rationnel; aussi, pour faire voler des appareils souvent défectueux, voyons-nous souvent avoir recours à un formidable gaspillage de force motrice; c'est peut-être une solution momentanée, mais il faut reconnaître qu'elle n'est pas très élégante.

Malgré ces critiques, disons cependant qu'il est bien probable que les chercheurs français actuels, pour la plupart intelligents, actifs et désintéressés, auront bientôt réalisé l'aéroplane idéal, stable et obéissant; c'est ce que je leur souhaite de tout cœur, pour leur plus grande gloire et pour celle de notre pays.

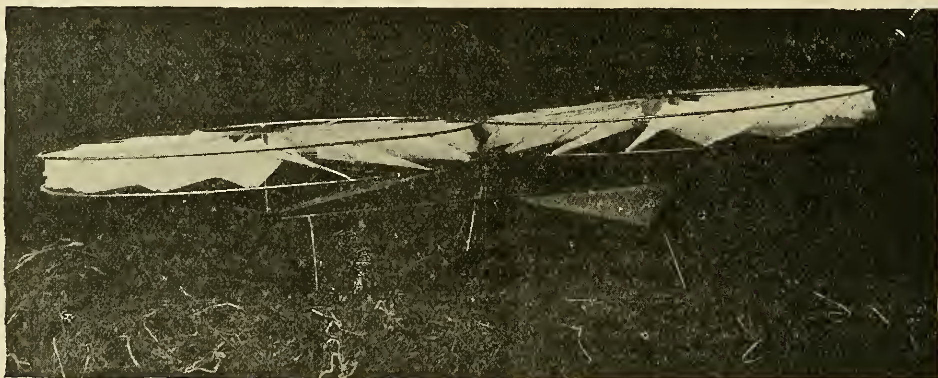
VICTOR TATIN

TRIBUNE DES INVENTEURS

L'Hélicoptère Julian Felipe

Ballon à moteur, aéroplane, hélicoptère, autant de solutions envisagées de l'automobilisme aérien. Si les deux premiers systèmes semblent l'emporter en ce moment les partisans de l'hélicoptère n'ont sans doute pas dit leur dernier mot. C'est bien l'avis de M. Julian Felipe, habile horloger de Calahorra, province de Logrono (Espagne).

Après de mûres réflexions et de patientes recherches sur le vol des oiseaux et le vol



1. — L'hélicoptère Julian Felipe (petit modèle) hélices de 2 m. 57, pas de 0,56.

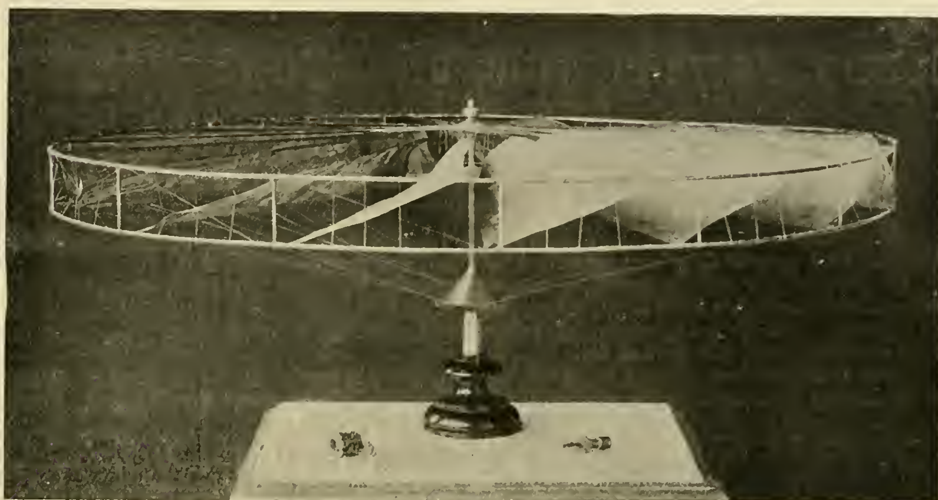
artificiel, M. Julian Felipe publiait récemment une brochure *La Navegacion Aerea*, où il expose le résultat de ses travaux. Nous résumons brièvement ces documents. Après avoir constaté les différents inconvénients inhérents au ballon dirigeable et à l'aéroplane, l'auteur conduit à appliquer l'hélice sustentatrice. Malgré de modestes ressources, M. Julian Felipe a réussi à exécuter un modèle de démonstration dont nos photographies permettent de se faire une idée exacte et qui est d'une remarquable exécution.

La photographie 1 représente un modèle de l'appareil complet constitué par deux hélices à axe vertical et à ailes multiples tournant côte à côte en sens inverse. La nacelle destinée à contenir le moteur et le pilote est suspendue inférieurement au cadre reliant les hélices, en son milieu.

La figure 2 montre les détails d'une des hélices, toujours en modèle réduit. Le bâti en est constitué par deux cercles en tube d'acier superposés, reliés par des haubans en fil d'acier à un axe vertical en bois et acier. Entre les deux couronnes un tube d'acier et l'axe de l'hélice s'insèrent les ailes dont on peut varier le nombre et l'inclinaison pour arriver au meilleur effort de traction.

Cette étude se fait au moyen du dispositif à contrepoids représenté dans la figure 3 et d'une bonne montre.

On arrive ainsi à connaître le temps que met l'hélice à élever d'une quantité donnée un poids donné avec telle ou telle surface alaire et à avoir ainsi la notion nette des surfaces qui présentent le meilleur rendement.



2. — Une hélice multialaire de l'hélicoptère Julian Felipe

Pour être sûr d'opérer dans des conditions comparables de force motrice, l'hélice est



M. Julian Felipe

3. – L'hélicoptère Julian Felipe. — Dispositif pour la mesure de l'effort de traction

actionnée non pas par un ressort, mais par un poids de 3.250 gr. fixé au bout d'une corde qui s'enroule autour d'une bobine calée sur l'arbre de l'hélice.

Après ces recherches préalables, M. Julian Felipe aurait tellement amélioré la construction de ces hélices qu'il se fait fort d'en construire le modèle à grandeur définitive, soit 8 mètres de diamètre sous un poids extraordinairement réduit. Dans cet appareil définitif, la translation s'obtiendrait par l'orientation convenable de l'axe des hélices.

Il ne manque plus à M. Julian Felipe que l'argent nécessaire. Souhaitons à ce modeste travailleur de trouver bientôt cet indispensable nerf de la guerre. — X...

LES GRANDES ÉTAPES DE L'AVIATION

Henry Farman vole près d'un kilomètre

Il bat le record du monde de vol mécanique

et conquiert la Coupe d'aviation Ernest Archdeacon

Nous disions dans notre dernier numéro les premiers succès de l'aéroplane Henry Farman n° 1 et nous faisions prévoir à bref délai, des progrès saisissants.

Ce pronostic, d'ailleurs facile à faire, s'est réalisé de façon à combler nos plus audacieuses espérances. Le 26 octobre, Henry Farman a franchi d'un vol admirablement stable et soutenu, près d'un kilomètre... 771 mètres exactement, ne s'arrêtant que parce que l'espace libre manquait devant lui.

Bien mieux encore, comme on le verra par le compte-rendu de ses expériences successives, Henry Farman s'enlève aujourd'hui à coup sûr, il manœuvre avec assez de liberté

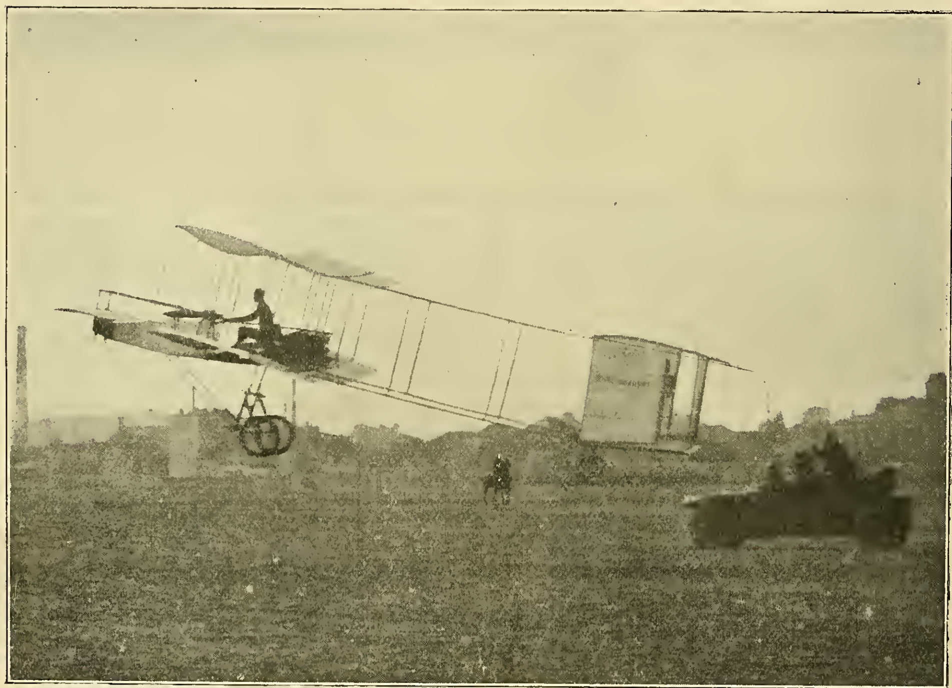


Photo Rol, 37, rue Joubert, Paris.

Henry Farman dans son aéroplane construit par les frères Voisin bat le record du monde du vol mécanique et gagne la Coupe Archdeacon par 771 mètres. A droite en arrière la voiture des contrôleurs.

d'esprit pour adresser la parole aux témoins de ses essais; il décrit, s'il le veut, des trajectoires dont les ondulations sur la verticale attestent l'efficacité certaine et la maniabilité des organes de stabilisation, il multiplie ses expériences par dizaines et revient toujours au sol sans dommage; il virera bientôt sans doute... Et nos regards contemplent ces merveilles qui semblaient, il y a seulement quatre ans, si lointaines, lorsque Archdeacon commença son infatigable et généreux apostolat et qui nous apparurent, toutes proches l'année dernière, après les inoubliables envolées du glorieux téméraire, du grand initiateur Santos-Dumont. Nous tenons enfin l'automobilisme parfait, l'automobilisme

intégral, celui qui s'exerce dans les trois dimensions de l'espace et dont l'avènement changera la face du monde.

La relation succincte des dernières expériences montrera à merveille les progrès successifs et en expliquera les raisons.

— Le 15 octobre par une journée à rafales mêlées de courtes ondées, à 3 h. 1/2, en présence de ses constructeurs MM. Gabriel et Charles Voisin, Colliex, chef du bureau technique des ateliers Voisin, Robert Guérin et de nombreux curieux du voisinage, Henri Farman sous la poussée de son hélice actionnée par le moteur Antoinette de 50 chevaux, prenait son élan contre un vent très vif. Au bout de quelques mètres, il était à l'essor. Il manœuvra alors le stabilisateur, les roues reprirent un instant contact avec le sol et sans stopper, l'aviateur repartait pour un vol beaucoup plus prolongé, au cours duquel il put, en actionnant le stabilisateur, modifier sa hauteur de route et décrire une trajectoire ondulée qui se termina par un nouveau retour au sol suivi d'un vol final arrêté sur les signaux des frères Voisin. Ces derniers avaient remarqué que l'appareil n'était plus tout à fait debout au vent et craignaient de le voir drossé par une rafale de côté. La hauteur de route fut de 6 mètres environ. L'aéroplane atterrit sans dommage et aurait pu repartir si la pluie n'avait obligé à le rentrer sous son hangar.

On mesura alors la distance franchie au cours de la deuxième envolée : elle était de 300 pas et a pu être estimée à 285 mètres approximativement. En raison de l'insuffisance des moyens de mesure, cette superbe performance ne put être enregistrée officiellement par la commission d'aviation de l'Aéro-Club de France. Le record du monde de distance en vol mécanique demeurait toujours à Santos-Dumont par 220 mètres (12 nov. 1906), qui détenait aussi de ce fait, la Coupe d'aviation Archdeacon.

— Le 19 octobre, après quatre tentatives infructueuses, M. Henri Farman faisait sur le soir de nouveaux parcours dépassant de beaucoup 100 mètres.

— Le 23 octobre, nouveau vol sur une longueur de 170 mètres environ à la hauteur maxima de 6 mètres. L'atterrissage fut assez dur et l'hélice se trouva endommagée dans le choc. Mais dès le même soir, les frères Voisin l'avaient réparée.

Henry Farman gagne le premier des prix des 150 mètres. — La journée du lendemain fut marquée par une série d'expériences des plus brillantes. Elles eurent lieu en présence de l'archiduc Léopold-Salvator d'Autriche et de son beau-frère, don Jaime de Bourbon, tous deux fanatiques des locomotions aériennes, depuis longtemps pilotes et membres de l'Aéro-Club de France qui avaient assisté la veille aux essais très réussis de l'aéroplane Esnault-Pelterie, à Buc. Parmi les sportsmen et aviateurs présents : MM. le comte de Chardonnet, Archdeacon, Victor Tatin, le capitaine Ferber, François Peyrey, Louis Blériot, Gabriel et Charles Voisin, Paul Tissandier, Henry Kapferer, Georges Besançon, Léon Delagrange, Demanest, etc...

De 3 heures à 4 h. 1/2, il y eut cinq expériences.

1er essai : Après un court élan sur le sol, l'aéroplane franchit d'un vol remarquablement stable, 185 mètres en 15 secondes 2/5 à 2 mètres de haut. Henry Farman gagnait ainsi le premier des prix des 150 mètres (prime de 200 francs et plaquette de vermeil), pour lequel il s'était inscrit à l'Aéro-Club. — 2e essai : Vol de 150 mètres environ, non mesuré officiellement, en 15 secondes 3/5, que l'imprudence des curieux oubliant de se ranger empêcha seule de se prolonger davantage. — 3e essai : 122 mètres, officiellement mesurés en 11 secondes. — 4e essai exécuté en trois envolées successives, non mesurées officiellement, d'une durée globale, contact au sol compris, de 9 secondes. — 5e essai : exécuté en deux envolées, l'une de 8 secondes, l'autre de 6 secondes 2/5. Parcours non mesuré officiellement; vitesse moindre que dans les essais précédents, l'audacieux aviateur ayant pris volontairement une incidence plus grande et s'étant élevé à 5 ou 6 mètres.

— Le 24 octobre, Henry Farman continuait son entraînement méthodique par une série d'essais très réussis dont deux notamment furent marqués par des vols de plus de 100 mètres, exécutés à 3 et 4 mètres de hauteur.

Toujours en progrès, de plus en plus maître de son appareil, il fournissait encore, le 25 octobre, une série d'essais avec des résultats splendides. Parmi ses principaux parcours aériens, notons 115 mètres à 3 mètres de hauteur, 85 mètres à 4 m., 100 mètres à 4 m., 115 mètres à 3 m., 180 mètres à 4 m., 190 mètres à 4 et 5 m., etc. L'appareil fournit tous ces trajets sans montrer la moindre défaillance dans aucun de ses organes; il revint toujours au sol sans la moindre avarie, éclatant témoignage de sa robustesse et de sa maniabilité et aussi de la maîtrise absolue de son pilote.

Le triomphe du 26 octobre. — Henry Farman vole près d'un kilomètre et gagne la Coupe Archdeacon. — De tels succès aussi réguliers, aussi répétés, permettaient de présager le triomphe définitif. Il ne se fit pas longtemps attendre. Le lendemain, en effet, le samedi 26 octobre 1907, en un prestigieux feu d'artifice de trajectoires aériennes, Henry Farman battait le record du vol mécanique, le portant par des performances successives à près d'un kilomètre et nous ouvrant du coup, sur l'avenir, les plus merveilleuses et les plus prochaines espérances.

Les essais précédents avaient été presque toujours arrêtés trop tôt par l'imprudence

du public que la stupéfaction ou la curiosité clouait sur place. Henry Farman était souvent obligé de regagner le sol pour éviter d'entrer en collision avec un admirateur trop emballé ou quelque voiture automobile abandonnée au milieu du champ de manœuvres. Pour les tentatives décisives, les portes d'accès sur le terrain furent gardées par un service d'ordre; seuls purent pénétrer dans la vaste plaine ceux qui avaient un intérêt véritable à s'y trouver. La foule était maintenue le long des clôtures; elle n'en voyait d'ailleurs que mieux. Et dans ce vaste espace ainsi dégagé, Henry Farman put pousser à fond sans être gêné.

Dans la matinée, le courageux aviateur se faisait la main par des expériences successives, dont les chiffres suivants donneront une idée : 120 mètres à 3 mètres de hauteur; 85 mètres à 4 mètres; 112 mètres à 3 mètres; 155 mètres à 2 m. 50; 180 mètres à 4 et 5 mètres. Enfin, vers 11 heures, l'appareil est amené à l'extrémité du champ de manœuvres. Henry Farman reprend place à la direction et, après un superbe démarrage, l'aéroplane, à une hauteur moyenne de 3 m. 50, filant à une allure magnifique, se dirige comme une flèche vers la lisière du champ de manœuvres, où il reprend forcément contact avec la terre. La distance, mesurée aussitôt, est de 363 mètres, et, sur la demande d'Henry Farman, toutes les personnes présentes signent un procès verbal de l'expérience. Le record du vol mécanique était de nouveau battu officieusement. A 2 heures de l'après-midi, il continuait en faisant 403 mètres.

Absolument sûr de lui, il convoquait alors, aux fins de contrôle officiel pour la Coupe Archdeacon et le record du monde, les délégués de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France. Parmi eux, avec bien d'autres aviateurs, outre le président, M. Archdeacon lui-même, fondateur de l'épreuve, MM. Victor Tatin, vice-président; Henry Kapferer, François Peyrey, le capitaine Ferber, Delagrange, Charles et Gabriel Voisin, etc.

A 4 heures, Henry Farman franchissait d'abord 350 mètres à 3 m. 50 de hauteur, en 27 secondes, mesurés par M. François Peyrey et par M. Gabriel Voisin, l'un des constructeurs de l'appareil, temps chronométré par M. Archdeacon, vitesse de près de 13 mètres par seconde.

Enfin, prenant alors une décision subite et avisant une grande diagonale du champ de manœuvres, bien dégagée de spectateurs et de tout obstacle, Henry Farman franchit d'une vol splendide, à 6 mètres de hauteur, une distance de 771 mètres, n'arrêtant son essor volontairement qu'à dix mètres du mur d'enceinte, tandis que les assistants emballés l'ovationnaient frénétiquement. Le vol avait duré 52 secondes, soit une vitesse de près de 15 mètres par seconde, soit plus de 54 kilom. 300 mètres à l'heure. Il est certain que M. Farman aurait pu continuer indéfiniment, s'il avait eu devant lui le champ nécessaire sans obstacle. Si l'on totalisait les parcours aériens franchis par M. Farman, le 26 octobre, on arriverait au chiffre global de 2.597 mètres de parcours aérien pour cette seule série d'expériences.

Tel est le magnifique bilan de la journée du 26 octobre 1907. Il y avait à peine un an et 3 jours que Santos-Dumont, après avoir eu la gloire ineffaçable de nous montrer le premier aéroplane automobile enlevant son homme, était ensuite devenu, le 23 oct. 1906, par un vol de 50 mètres, le premier tenant de la Coupe d'aviation Ernest Archdeacon, créée depuis 1904 par l'apôtre du vol mécanique Ernest Archdeacon. Quelques jours plus tard, le 12 novembre 1906, toujours dans son aéroplane 14 *bis*, Santos-Dumont avait porté coup sur coup son record à 82 m. 50, puis à 220 mètres franchis en 21 sec 1/5, soit une vitesse de 41 kilom. 292 à l'heure. (Voir *Aérophile* 1906.)

On voit qu'Henri Farman a brillamment ravi la Coupe Archdeacon au précédent tenant et fait faire du même coup au record du vol mécanique un bond formidable de plus de 550 mètres. Il gagne en outre, les prix des 300 et des 500 mètres en vol mécanique créés par l'Aviation-Club de France (1.500 francs au total).

On se rappelle enfin (Voir *Aérophile* d'août) l'un des paris engagés au cours du « dîner historique » du 24 juillet dernier. MM. Archdeacon et Santos-Dumont gageaient 5.000 fr. que l'on verrait, avant le 1er février 1908, un aéroplane ayant volé 500 mètres sans toucher terre. Henry Farman par son vol de 770 mètres a fait gagner leur pari aux aviateurs plus tôt encore peut-être qu'ils ne l'eussent espéré.

Certes on ne saurait trop rendre hommage au courage, au sang-froid et à l'adresse d'Henry Farman, légendaires déjà pour tous les cyclistes et tous les chauffeurs; il faut s'incliner aussi devant l'inlassable et intelligente opiniâtreté avec laquelle il a méthodiquement poursuivi son apprentissage d'aviateur. « Pas à pas, saut à saut, vol à vol... », il a suivi ce fameux conseil du capitaine Ferber, dont toutes les prévisions se réalisent sous nos yeux, et il s'en est admirablement trouvé.

Mais Henry Farman nous en voudrait de ne pas associer à son nom celui des frères Gabriel et Charles Voisin qui étudièrent et construisirent sa machine selon leurs idées d'aviateurs déjà expérimentés, pratiquants et universellement réputés. C'est leur appareil qui triomphe aujourd'hui. Il serait injuste également d'oublier le nom de Levavasseur dont le moteur extra-léger « Antoinette », par les succès des aéroplanes *Santos-Dumont* 14 *bis* et *Henry Farman* n° 1, se trouve indissolublement attaché à l'essor de l'aviation.

Sûr de la manœuvre de son appareil en ligne droite, Henry Farman va maintenant

aborder l'étude du virage en plein vol. Déjà le lundi, 28 octobre, il a esquissé un quart de cercle terminé par un retour au sol qui voila une roue, incident d'ailleurs sans importance. Il nous paraît certain qu'il pourrait dès maintenant faire un virage à grand rayon s'il avait suffisamment d'espace et conquérir le Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon, de 50.000 francs, pour lequel il s'inscrira à l'Aéro-Club de France.

L'aéroplane Farman a subi au fur et à mesure que l'expérience les indiquait de légères modifications. C'est ainsi que le gouvernail de profondeur, primitivement biplan, est maintenant monoplan et placé un peu plus haut qu'auparavant. Le plan supérieur de la queue cellulaire arrière, a été modifié dans sa forme et rendu nettement porteur. Enfin, M. Farman lui-même a modifié sa manœuvre au départ. Au début, l'engin lancé à grande allure sur ses roues était brusquement arraché du sol par la résistance supplémentaire du gouvernail avant de profondeur braqué soudain par l'aviateur, sous une incidence difficile à proportionner convenablement. Il en résultait un temps délicat pour l'appareil dont les conditions d'équilibre et de vitesse venaient de changer tout d'un coup et malgré tout son doigté, l'aviateur réussissait rarement à remettre son gouvernail de profondeur et par suite son aéroplane, en bonne incidence sur la verticale, pour continuer horizontalement sa route. L'aviateur péchait presque toujours, soit par excès, soit par défaut. S'il braquait trop son gouvernail, l'engin tendait à se cabrer ou, tout au moins il se trouvait diminué de vitesse au point de ne plus pouvoir flotter. Si le gouvernail n'était pas assez braqué, l'appareil avait une tendance à piquer du nez après avoir atteint une hauteur maxima et redescendait jusqu'au sol en un planement plus ou moins allongé, avant que l'aviateur eut le temps de le relever. Dans les deux cas, le résultat était le même; il semblait donner quelque force aux prétentions de certains critiques déclarant *ex cathedra* et à grand renfort d'intégrales, que l'aéroplane était bien capable de bonds plus ou moins prolongés, mais qu'il demeurerait impuissant à fournir un vol soutenu.

La simple expérience est venue réduire à néant les prévisions décourageantes d'une minorité d'aviateurs en chambre. Henry Farman était mieux placé que personne pour constater cette difficulté de manœuvre; il y remédia tout simplement en changeant la méthode d'enlèvement. Prenant toujours son élan sur ses roues, les surfaces se trouvant par construction, sous bon angle d'attaque, l'aviateur attend que la vitesse soit devenue suffisante pour que la réaction de l'air sous les plans fasse quitter le sol à l'appareil. L'essor se produit ainsi par allègement progressif, sans que le pilote soit obligé de déséquilibrer son engin par un brutal coup de barre. C'est après l'essor seulement, qu'il touche au stabilisateur avant et il lui est alors beaucoup plus facile de mesurer les déplacements angulaires de faible amplitude qui lui permettront de maintenir l'aéroplane sous un bon angle d'attaque et de voler ainsi indéfiniment, tant que l'hélice le propulsera, tant que le réservoir d'essence alimentera le moteur.

Et ceci nous montre une fois de plus que pour réussir en aviation, il faut que l'homme complète la machine, autrement dit, il ne suffit pas de posséder un engin capable de voler, il reste encore, selon le précepte du capitaine Ferber, à se mettre dedans et apprendre à s'en servir.

AÉROPHILE

Premiers essais publics de l'aéroplane Esnault-Pelterie

Dès le mois d'avril dernier, l'*Aérophile* publiait le premier d'intéressants détails sur l'aéroplane de M. Robert Esnault-Pelterie et son moteur spécial extra-léger, le moteur R. E. P., ainsi baptisé des initiales de son inventeur. Nous disions déjà la méthode très personnelle et très scientifique avec laquelle M. Robert Esnault-Pelterie conduisait ses travaux. Aujourd'hui que les premiers essais en public ont eu lieu, on pourra juger combien nos espérances se trouvaient légitimes.

L'aéroplane Robert Esnault-Pelterie est du type monoplan à surfaces souples. Il comporte essentiellement un corps sur lequel sont montées deux ailes et qui se termine par une queue spéciale. Nous pouvons en donner dès aujourd'hui une description sommaire.

Le corps fusiforme, dyssymétrique, à maître-couple situé vers le tiers avant, est constitué par une solide et légère armature d'acier, de bois et d'aluminium, recouverte de soie tendue et vernie. Vers son milieu se trouve ménagé un « coke-pilt » où l'aviateur prend place assis. A son extrémité antérieure, est monté le moteur R. E. P., du type 30 chx à 7 cylindres disposés en éventail sur deux plans verticaux parallèles très rapprochés, en un groupe de 4 cylindres et en un groupe de 3 cylindres. L'hélice métallique à 4 branches est montée directement sur l'arbre du moteur, tout contre ce dernier, en avant de lui et par conséquent de tout l'appareil. A peu près au-dessous du maître-bau se trouve une roue porteuse munie d'un pneumatique et, sous l'extrémité arrière du corps, reliée à lui par un solide cadre métallique entoilé qui forme ainsi quille verticale est placée une deuxième roue porteuse caoutchoutée. Les ailes, montées de part et d'autre du corps dans sa moitié antérieure, ont 9 m. 60 d'envergure et 18 m² de surface. En projection horizontale, leur forme est sensiblement celle d'un trapèze irrégulier dont la grande base est contiguë au corps et dont la petite base termine extérieurement l'aile. Vues par l'avant, elles paraissent légèrement tombantes et retournées vers le haut aux extrémités. Leur courbure a été, comme on sait, établie par M. Esnault-Pelterie après de longues études aéro-dynamiques sur des surfaces de formes diverses déplacées par son automobile jusqu'à une vitesse de 100 à l'heure. Les résultats de ces recherches l'amenèrent à donner aux ailes de l'aéroplane pour en obtenir le meilleur rendement possible,

un galbe tout spécial et tel que, même au repos, on ne retrouve dans aucune section d'une aile le même profil. Nous disons au repos, car les ailes ne sont point rigides. Elles sont susceptibles, dans leur moitié externe, d'un gauchissement commandé à volonté par l'aviateur dans le sens et la mesure qui conviennent, au moyen d'un levier sur secteur denté. Le levier actionne un dispositif de brides et de ressorts plats métalliques qui rendent solidaires les déformations variées des deux ailes et les limitent en même temps. La partie souple et la partie rigide des ailes sont assemblées par une charnière en bois à goussets métalliques. Leur armature est entièrement revêtue de soie vernie. Enfin, point important, les ailes portent à leur extrémité une roue caoutchoutée qui permet à l'appareil d'arriver au sol incliné sur un côté et en vitesse et de repartir dans les airs, sans arrêt comme sans dommage. C'est une amélioration importante des patins-béquilles de sûreté.

La queue arrière souple, d'une forme toute spéciale, peut se déplacer dans tous les sens et servir à la fois de gouvernail dans le plan vertical et dans le plan horizontal.

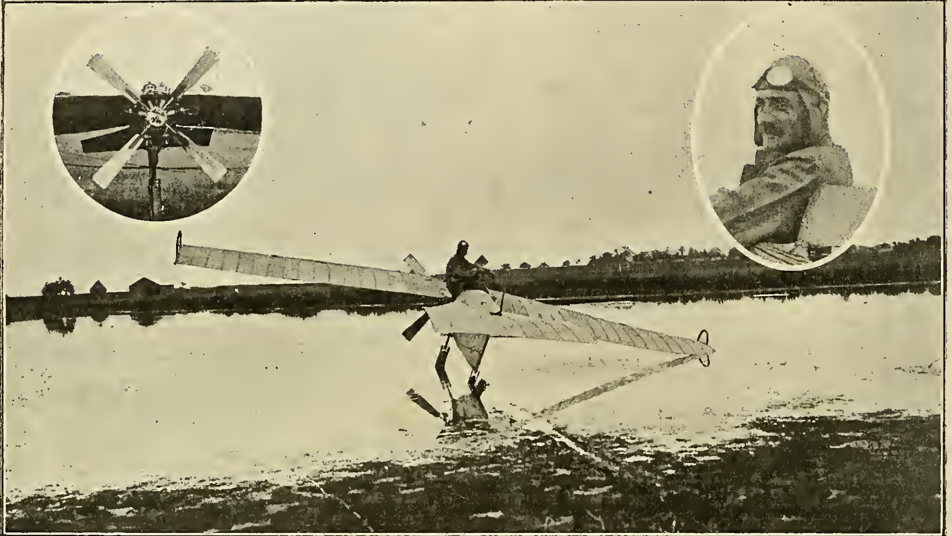


Photo Branger.

L'aéroplane Robert Esnault-Pelterie au bord de la mare du Trou Salé. — A gauche en haut : le moteur R. E. P., 30-35 H. P. 7 cylindres et l'hélice métallique à 4 branches. — A droite en haut : M. Robert Esnault-Pelterie, en tenue d'expériences (cotte de chauffeur, bonnet de cuir.)

Le moteur dont M. Esnault-Pelterie lui-même donnait un aperçu dans l'*Aérophile* d'avril mériterait à lui seul une description minutieuse. Il est à 7 cylindres disposés en deux groupes en éventail, l'un de 4 cylindres, l'autre de 3. Le nombre et la disposition des cylindres assurent un parfait équilibrage par une explosion tous les 2/7 de tour. Une seule soupape commandée par un culbuteur, à la partie supérieure de chaque cylindre, assure l'admission et l'échappement du gaz. Il y a un carburateur pour le groupe de 4 cylindres et un pour le groupe de 3. Ce moteur, le premier construit du type R. E. P., fait 30/35 chx : il pèse nu 47 kil. 500 et 52 kilog. en ordre de marche. Avec la bobine, les accus et l'hélice, il ne dépasse pas 60 kilog.

L'aéroplane tout entier pèse 230 kilog. auxquels s'ajoutent les 75 kilog. de l'aviateur et toutes les pièces de l'appareil travaillent dans les conditions de résistance-limite admises dans l'industrie.

M. Robert Esnault-Pelterie s'est installé pour les essais au delà de Versailles et de Buc, près de la route de Versailles à Chevreuse. La maisonnette de bois où est abrité l'appareil domine une immense prairie marécageuse au creux de laquelle stagne la mare du Trou-Salé. C'est cette prairie qui sert de champ d'expériences. L'endroit est désert et l'on peut s'y entraîner loin des gêneurs ; malheureusement, les caniveaux, les monticules et les bornes y abondent. M. Esnault-Pelterie a dû signaler ces obstacles par des jalons de façon à mieux les apercevoir. Il les évite ainsi à merveille, tantôt roulant, tantôt volant, au cours de ses séances d'essais.

La méthode de départ et d'entraînement du jeune ingénieur est des plus curieuses. L'appareil est posé à terre, incliné sur un côté, supporté par les deux roues placées sous le corps et par la roue terminant l'une des ailes. Le moteur est mis en route en actionnant à bras l'hélice qui sert de manivelle. L'appareil s'élance aussitôt. Un mouvement commandé de l'aile traînante le redresse, il roule plus vite encore et s'envole, revient au sol d'aplomb ou sur une aile ou sur l'autre, reprend son essor sans s'arrêter, esquisse à plein vol, à volonté, un virage à droite ou à gauche, avec une maniabilité et une souplesse merveilleuses.

Il en fut ainsi notamment le 22 octobre, lors de la visite à Buc de l'archiduc Léopold-Salvator d'Autriche et de son beau-frère don Jaime de Bourbon. M. Esnault-Pelterie, après de remarquables évolutions, effectua un vol de plus de 150 mètres terminé par un retour au sol volontaire pour éviter de s'engager sur l'étang du Trou-Salé. Il ne put empêcher toutefois l'appareil de rouler dans la vase des berges où il s'arrêta. Au bout d'une heure, l'engin nettoyé avait

repris de plus belle ses évolutions dans la prairie. Parmi les quelques personnes présentes, MM. le comte de Chardonnet, Georges Besançon, Paul Tissandier, Pierre Mille, du *Temps*, etc. Cette séance d'aviation était loin d'être la première, M. Esnault-Pelterie ayant déjà fait une quarantaine d'essais, mais quelques rares amis seuls avaient pu y assister.

Le 26 octobre, devant MM. Ernest Zens, le comte d'Agoust et quelques autres personnes, M. Esnault-Pelterie exécutait plusieurs vols d'une centaine de mètres et esquissa même dans les airs une double boucle en forme d'S qui faillit le conduire dans l'objectif d'un cinématographe.

Le dimanche 27 octobre, après midi, eurent lieu les premiers essais vraiment publics. Il y avait ce jour-là à Buc, le Tout-Paris de la locomotion aérienne et de l'automobilisme. Citons : MM. Santos-Dumont, Paul Tissandier, François Peyrey, Archdeacon, Charles Voisin, M. et Mme Georges Besançon, Maurice Farman, M. et Mme Paul Ancelle, le major Moedebeck, Léon Delagrange, Patrick Alexander, Henry Kapferer, Marcel Kapferer, le capitaine Ferber, Gastambide, Mengin, Gustave Hermite, M. et Mme Lucien Lemaire, Ernest Barbotte, Robert Guérin, Maurice Monin, Georges Suzor, Georges Bans, Georges Blanchet, Dickins, Wimille, Desmonceaux, M. et Mme Tranchant, Rowell, Fauber, Grosdidier, M. et Mme Alphonse Tellier, Rophé, Rougier, Paul Meyan, Pupier, Dromel, Lamort, comte et comtesse de Planet, baron Thiry, comte Jean de Lagrèze, comte de Beauvoir, Rodocanachi, A. Gomès, comte Jean d'Agoust, Mme Fouché, etc.

Tandis que M. Esnault-Pelterie revêtait sa tenue d'aviateur, — une cotte de toile bleue et un bonnet de cuir protégeant la tête — ses aides amènent l'appareil hors du hangar. A 2 h. 15, l'aviateur embarquait lestement par un étrier *ad hoc* et s'asseyait dans l'espace réservé au milieu du corps de l'appareil, entre les deux ailes.

Aussitôt, l'hélice est mise en route, l'engin file à grande allure, incliné sur le côté droit, il se relève, s'envole bien d'aplomb, revient au sol et repart pour un virage sur sa gauche, en plein vol, décrivant un arc de plus de 45 degrés. Après cette démonstration de la maniabilité de la machine, M. Esnault-Pelterie repart, suivant la même méthode, fuyant vers l'étang et s'enlève d'un vol soutenu sur une centaine de mètres. Mais un coup de barre trop énergique lui fait prendre une incidence trop grande, il s'élève à 6 ou 7 mètres, diminuant de vitesse. L'aviateur veut modérer l'embardée verticale et regagner le sol par une chute allongée pour continuer à rouler et repartir comme à l'habitude : il est déjà trop tard et l'engin tombe presque verticalement : il est toujours d'aplomb et continue à rouler, car le bloc moto-propulseur n'a pas souffert de ce choc très dur ; mais pour la première fois depuis le commencement des essais, la charnière d'une des ailes a cédé. On ramène l'aéroplane au garage où il doit être promptement réparé.

Les ailes, dont l'entoilage a un peu prêté par suite d'un entraînement intensif, ce qui crée des résistances nuisibles, seront remplacées par une paire d'ailes neuves dont l'étoffe bien tendue présente le galbe parfait des épures et dont le rendement sera supérieur. Leur envergure sera de 8 m. 60 et leur surface de 16 m². Le poids total de l'appareil monté restera voisin de 300 kilog. Avec ces nouvelles surfaces, M. Esnault-Pelterie espère quitter le sol dès qu'il fera du 50 kil. à l'heure, c'est-à-dire plus facilement encore qu'auparavant.

M. Esnault-Pelterie ne fut pas heureux le 27 octobre : il avait déjà fait, sans le moindre accident, de nombreux essais et des vols beaucoup plus longs. Il en est d'ailleurs à compléter son apprentissage de conducteur, rendu peut-être plus difficile par la sensibilité de son aéroplane.

Il ne nous en a pas moins montré un appareil des plus scientifiques, capable de partir incliné sur le côté et de regagner son aplomb en plein vol, de s'écarter en plein vol de la ligne droite, un oiseau artificiel qui enlève et transporte 305 kilog. : 18 m² = 16.944 grammes, soit 17 kilog. par m². Ce chiffre donne une idée de la haute qualité sustentatrice des surfaces étudiées par M. Esnault-Pelterie.

A. de Masfrand

LES DIRIGEABLES ALLEMANDS

Le dirigeable militaire prussien et le dirigeable Parseval. Voir *Aérophile* d'août et septembre 1907. — Après des modifications exécutées dans les ateliers aérostatiques Riedinger, à Augsbourg, le dirigeable militaire prussien dont les expériences étaient interrompues depuis la fin d'août a été renvoyé à Berlin et reprenait ses essais le 10 octobre 1907.

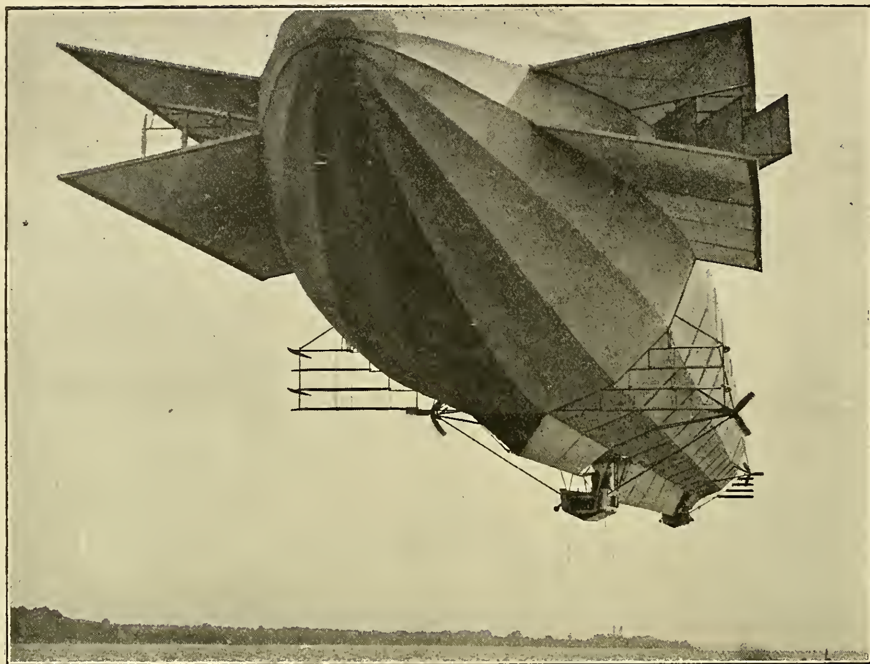
Ce jour-là, il partit de Tegel, près Berlin, à midi et demie, monté par le major Gross et l'ingénieur Basenach. Il s'éleva aussitôt à une altitude de 250 m. environ et se dirigea vers Charlottenburg, décrivit un grand arc de cercle contournant la tour de l'hôtel de ville, puis il fila vers Berlin, passa au-dessus de la porte de Brandebourg, suivit l'avenue des Tilleuls et gagna l'immense champ de manœuvres de Tempelhof où il arriva vers 1 heure. Après diverses évolutions, il revenait vers 3 heures à son point de départ. Le temps était des plus favorables avec un léger vent du Sud-Ouest.

Le 27 octobre, l'empereur, accompagné du ministre de la Guerre, von Einem, et du chef de l'état-major général, de Moltke, a assisté sur le champ de tir de Tegel à l'ascension du dirigeable militaire du major Gross et du dirigeable Parseval.

Les manœuvres, exécutées par un temps peu favorable, ont été parfaitement réussies et l'empereur en a exprimé sa satisfaction. Le *Berliner Tageblatt* annonce qu'à la suite de cette visite de Guillaume II au parc d'aérostation militaire de Tegel, il a été décidé d'établir deux parc de dirigeables en Alsace-Lorraine, l'un à Strasbourg et l'autre à Metz. Chaque parc comportera un seul dirigeable.

Le lendemain, les deux dirigeables firent deux ascensions de durée. Le ballon militaire du major Gross demeura 8 h. 10 dans les airs et le *Parseval*, 6 h. 25. Le but poursuivi était de prolonger l'ascension aussi longtemps que possible. Les deux ballons poussèrent jusqu'à Brandebourg à une soixantaine de kilomètres à l'ouest de Berlin et rentrèrent à Tegel. Le dirigeable militaire prussien terminait ses essais de 1907 par deux ascensions réussies le 30 octobre, ayant fait 30 sorties dans l'année.

Le dirigeable Zeppelin. — Nous relations dans l'*Aérophile* d'août la superbe performance du *Zeppelin*, le 24 septembre 1907. Depuis, le gigantesque ballon a fait mieux encore.



Le dirigeable Zeppelin au-dessus du lac de Constance, vu par l'arrière. On distingue nettement les 4 plans d'empennages, les dispositifs stabilisateurs à plans étagés, les gouvernails verticaux cloisonnés entre les plans d'empennage, les 2 nacelles, etc.

Le 26 septembre, l'aéronat prenait à nouveau l'atmosphère à 1 h. du soir, toujours après avoir été remorqué sur son radeau au large des rives du lac de Constance. Le comte Zeppelin était à bord : après une série d'évolutions en tout sens au-dessus du lac, le ballon descendit si rapidement que les spectateurs crurent un instant à un accident. Il n'en était rien heureusement : le ballon se dirigeait vers un radeau flottant sur le lac, à bord duquel la fille du comte Zeppelin observait les manœuvres. L'ingénieur Kragevitch, de Berlin et le docteur Eckener, de Hambourg qui se trouvaient à bord du ballon en descendirent et Mlle Zeppelin prit place dans la nacelle. Puis le ballon s'éleva de nouveau et continua ses évolutions. Les essais prirent fin à 4 heures.

La sortie du 28 septembre fut moins heureuse. On la suivait avec plus d'intérêt encore que d'habitude, car le vent était assez vif, 7 à 8 m. par seconde, mais un accident se produisit au ventilateur du moteur d'arrière. Le ballon dut redescendre sur le lac et fut ramené sous son hangar flottant de Manzell, près Friedrichshafen, par le remorqueur badois *Ville-de-Constance*. Le délégué du gouvernement impérial Lewald et le major Gross, constructeur du dirigeable militaire prussien étaient ce jour-là à bord.

La panne ne devait pas avoir grande importance, car deux jours après, le *Zeppelin* menait à bien la plus belle ascension de distance et de durée qu'un ballon automobile eût encore exécuté. Le départ eut lieu à 10 h. 35 du matin. Le professeur Hergesell et le capitaine Mischke étaient à bord avec le comte Zeppelin et le nombreux équipage ordinaire. Le vent avait une vitesse de 3 m. à la seconde. Pour la première fois, le ballon quitta le lac et poussa au-dessus du sol ferme. A 11 heures, il avait disparu dans la direction du Nord. A 1 heure, il reparaissait à Friedrichshafen, puis continuait au-dessus du lac ses évolutions. La durée totale de séjour en l'air a été de 7 heures et on a estimé la distance parcourue à 340 kilomètres. Tous les organes ont fonctionné à merveille.

Le 8 octobre, eut lieu devant le kronprinz, le roi et la reine de Wurtemberg, l'archiduc Franz Salvator d'Autriche, une nouvelle sortie qui sera, dit-on, la dernière de la campagne. Le *Zeppelin* s'éleva à 11 h. 37 du matin, en présence d'une foule immense et avança contre le

vent ; puis il se mit à décrire des cercles autour du bateau qui portait les princes. A midi, il s'éloigna dans la direction du Voraslberg et disparut. A 1 h. 15, l'ascension prenait fin et le comte Zeppelin débarquait. Le kronprinz, le roi de Wurtemberg, l'archiduc Franz Salvator et le comte Zeppelin se rendirent au château royal pour y dîner.

On a annoncé puis démenti que le ballon du comte Zeppelin avait été acheté pour la somme de deux millions de marks par le gouvernement impérial. Il paraît plus certain qu'un nouveau *Zeppelin*, le quatrième depuis le commencement des essais, est déjà en construction également à Manzell, sous un deuxième hangar flottant. Ce nouvel engin sera encore plus colossal que le *Zeppelin* actuel. M. Patrick Alexander qui assista à l'expérience du 30 septembre nous a fourni quelques caractéristiques : Longueur : 130 m. Diamètre : 12 m. Force motrice : 240 chx en deux moteurs Daimler de 120 chx chacun au lieu des 170 chevaux que fournissent ensemble les deux moteurs actuels. — MARIUS DECOUL

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

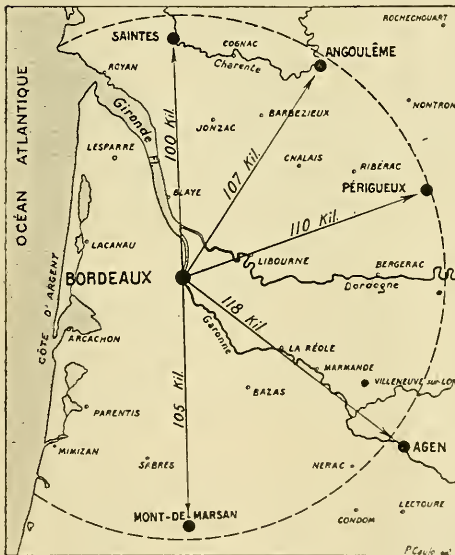
La Coupe de « La Petite Gironde »

La Coupe de la « La Petite Gironde », fondée en 1905 dans les conditions que l'*Aérophile* a fait connaître, n'ayant pas été gagnée dans les délais prescrits, le règlement en a été modifié complètement.

La magnifique statuette *Pour la Gloire*, de Dagonet, qui en constituait le trophée, sera attribuée comme prix d'un grand concours de distance avec départ obligatoire de Bordeaux et ouvert aux aéronautes de l'Aéro-Club de France, du Real Aero-Club de España et de l'Aéro-Club du Sud-Ouest. Les départs ont lieu à date libre et la Coupe reviendra à l'aéronaute ayant accompli, dans les conditions susindiquées, le plus long parcours, jusqu'au 31 décembre 1907 au plus tard.

La Coupe du Sud-Ouest de « La Petite Gironde »

A côté du grand concours dont nous venons de parler, « La Petite Gironde » crée une autre épreuve appelée Coupe du Sud-Ouest de « La Petite Gironde », dont la direction et la surveillance technique sont également confiées à l'Aéro-Club du Sud-Ouest.



Notre distingué confrère Maurice Martin, dans *La Petite Gironde*, résume comme suit les conditions de cette épreuve (V. carte) :

« Considérant les cinq départements les plus voisins de la Gironde : Landes, Lot-et-Garonne, Dordogne, Charente, Charente-Inférieure et prenant dans chacun le chef-lieu comme point d'atterrissage éventuel pour les aéronautes partis de Bordeaux en 1907 (sauf pour la Charente-Inférieure dont le chef-lieu, La Rochelle, trop rapproché de la mer, sera remplacé par Saintes), on constate que les villes de Mont-de-Marsan (à 105 kil. de Bordeaux), Agen (118 kil.), Périgueux (110 kil.), Angoulême (107 kil.), Saintes (100 kil.), forment autour de Bordeaux une étoile de points moyennement distants de 110 kil.

« Tout aéronaute parti de Bordeaux pourra sans avis préalable essayer d'aller atterrir le plus près possible d'une de ces cinq villes (point idéal : l'hôtel de ville).

« Au 31 décembre 1907 l'A. C. S. O. établira le classement pour ces cinq villes considérées séparément et donnant lieu chacune à un concours d'atterissage au plus près avec plusieurs récompenses, médailles et objets d'art.

« Le gagnant de l'ensemble de l'épreuve, à qui reviendra la Coupe du Sud-Ouest de *La Petite Gironde*, sera l'aéronaute descendu à la moindre distance de l'une quelconque des villes indiquées. »

Nouveaux membres. — *Sociétaires :* MM. Jean Eck (MM. Alfred Duprat et Paul Léglise), Guionie (A. C. B.), Georges Levavasseur (MM. Alfred Duprat et Paul Léglise), R. Riquelme (MM. Alfred Duprat et Paul Léglise).

Correspondants : le capitaine Ferber (Aé. C. F.), le comte Hadelin d'Oultremont (Aé. C. F.), le marquis de Villarreal de Alava (Aé. C. F.).

Ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

15 *octobre.* — Ascension à Bordeaux et perte du *Fernandez-Duro* (1.200 m³), monté par MM. Scharf et de Bethman. (Voir l'article spécial.)

27 *octobre.* — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide. 9 h. 30 du m. *Malgré-Nous* (800 m³) ; le chevalier de Wawak-Adlar et MM. Versein. Premier atterrissage à Pujols-sur-Ciron (Gironde), d'où le ballon repart avec un nouvel équipage, M. Versein et M. et Mme Duprat, cette dernière néophyte, qui ont suivi en automobile. Deuxième atterrissage au château Filhot, propriété du marquis de Lur-Saluces, à Sauternes. Troisième départ, avec M. Versein et M. Duprat, et troisième atterrissage à Roaillan (Gironde), où M. Duprat descend. M. Versein, reparti seul, effectue le quatrième et dernier atterrissage du ballon, à 2 h. 40, à Cazats (Gironde), près de Bazas. Durée, escales non comprises : 3 h. 10. Distance totale : 52 kil. Vents N.-O.

La Coupe Gordon-Bennett 1907

La Coupe Gordon-Bennett 1907 par l'endurance et l'habileté des pilotes, par la distance franchie par la durée du séjour dans l'atmosphère demeurera une épreuve inoubliable. Son intérêt sportif se trouve ainsi à la hauteur de son superbe succès d'organisation et l'Aéro-Club d'Amérique avait assuré ce dernier point avec une soin et une méthode remarquables. Malgré la vaillance de ses pilotes, l'Aéro-Club d'Amérique se voit ravir le glorieux trophée qu'il avait conquis l'année dernière par la belle victoire du lieutenant Frank P. Lahm ; mais il l'a défendu avec honneur.

Bien que nous n'ayons pas encore les résultats officiels de cette lutte acharnée, c'est un des champions allemands, M. Oscar Erbsloh, pilote du *Pommern*, le brillant triomphateur du dernier concours international de Bruxelles, qui semble devoir l'emporter de quelques kilomètres. Il est talonné par Alfred Leblanc, un des représentants de l'Aéro-Club de France que la fortune trahit à la dernière minute. L'excellent pilote français a eu du moins la gloire de mener à bien le voyage le plus long en durée et de couronner par un voyage de 44 heures sans escale la superbe série de performances qui l'avaient déjà classé parmi l'élite des aéronautes du monde entier.

Nous raconterons comme il convient les péripéties de cette splendide épreuve arrêtée trop tôt, cette année encore, par la mer. Pour aujourd'hui, nous nous contenterons de donner les résultats encore tout provisoires et approximatifs. Ils permettront de constater que tous les concurrents ont fait des voyages de plus de 24 heures, l'un d'entre eux, M. Leblanc, atteint presque les 48 heures fatidiques, ils sont sept à faire plus de 30 heures. De plus, la liste des voyages dépassant 1.000 kil., s'accroît d'un seul coup de sept unités. De telles moyennes sont plus éloquentes que toutes les phrases.

1. M. Erbsloh (Allem.), *Pommern*. Att. le 23 octobre, à 9 h. du m., à 1 mille au S. d'Asbury Park (New-Jersey), devant l'Atlantique. Durée : 39 h. 55. Distance : 1.409 kil. 886, selon un premier examen du Comité d'organisation.
2. M. Alfred Leblanc (France), *Ile-de-France*. Att. le 23 octobre, vers 1 h. de l'après-midi, ferme de Lafayette-Hurley, près Manasquan, 7 milles au S.-O. d'Asbury Park. Durée : 44 h. Distance : 1.406 kil. 668, selon un premier examen du Comité d'organisation.
3. M. von Abercron (Allem.), *Düsseldorf*. Att. le 23 octobre, vers 8 h. 15 du m., à Little Creck, près Dover (Delaware). Durée : 39 h. 35. Distance : 1.251 kil. environ.
4. M. J. C. Mac Coy (Amérique). *America*. Att. le 23 octobre, à 6 h. 40 du m., à 15 milles au S.-O. de Baltimore. Durée : 37 h. 59. Distance : 1.150 kil. environ.
5. M. Meckel (Allem.), *Abercron*. Att. le 23 octobre, à 7 h. 10 du m., près Manassas, Prince William County (Virginia). Durée : 38 h. 35. Distance : 1.142 kil. env.
6. M. Alan A. Hawley (Amérique). *City-of-Saint-Louis*. Att. le 23 octobre, à 6 h. 40 du m., près Westminster, Caroll County (Maryland). Durée : 37 h. Distance : 1.094 kil. environ.
7. M. René Gasnier (France), *Anjou*. Att. le 23 octobre, à 7 h. 40 du m., aux mines d'Arminius, près Mineral, Louisa County Virginia. Durée : 38 h. 30. Distance : 1.035 kil. environ.
8. Major Hersey (Amérique), *United-States*. Att. le 22 octobre, à 6 h. 15 du s., près Hamilton, Ontario (Canada). Durée : 26 h. 10. Distance : 981 kil. environ.
9. M. Griffith Brewer (Angl.), *Lotus II*. Att. le 22 octobre, à 5 h. 20 du s., à Sabina, Clinton County (Ohio). Durée : 25 h. Distance : 618 kil. environ. — Ancelle

Les brevets d'invention de l'aéronautique

N° 374.494. — *L. Blériot.* — Commande par cardan.

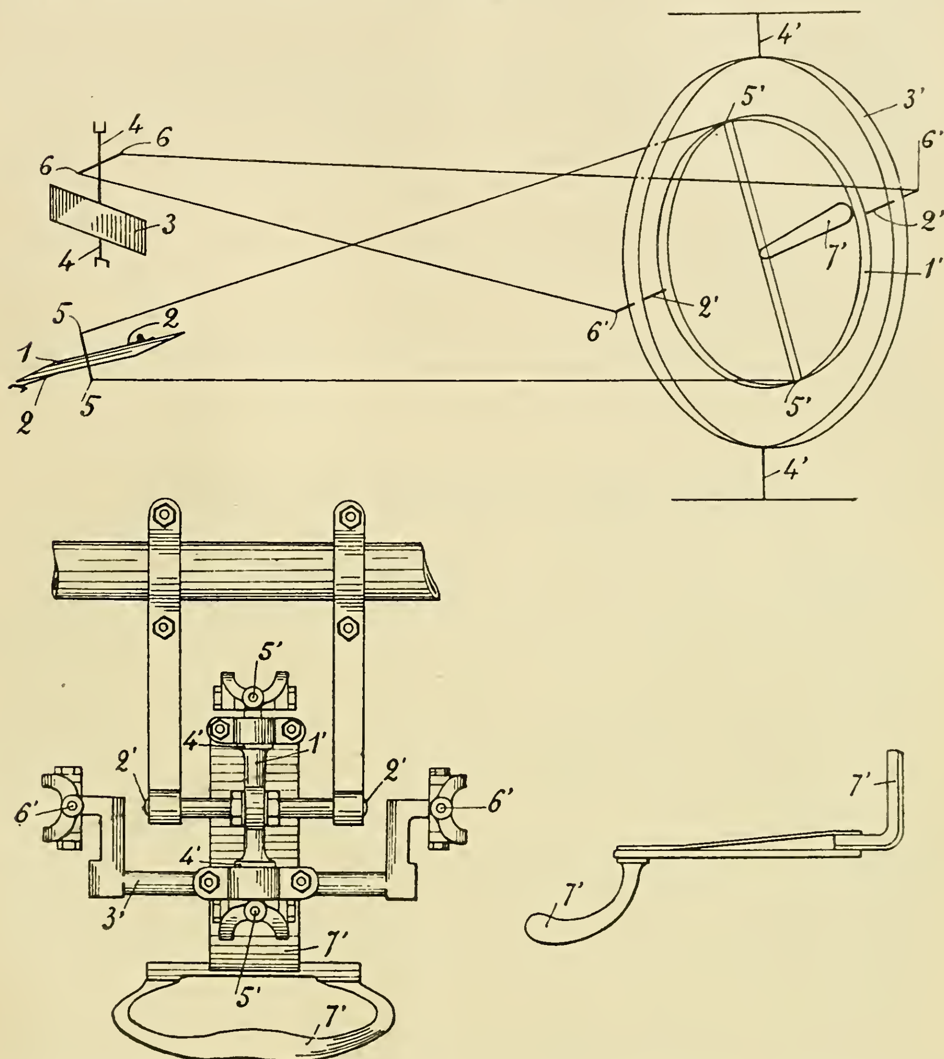
Cette commande permet d'orienter deux appareils distincts par un seul mouvement.

Le principe sur lequel elle repose est le suivant (voir le schéma ci-joint) :

Soit, par exemple, à commander, d'une part, un équilibreur 1, mobile autour d'un axe horizontal 2-2, et, d'autre part, un gouvernail 3, mobile autour d'un axe vertical 4-4.

On relie les deux extrémités 5-5 de la barre de manœuvre de l'équilibreur 1 aux deux extrémités 5'-5' du diamètre vertical d'un cercle 1' articulé, par un axe horizontal 2'-2', sur un second cercle 3' ; on relie, de même, les deux extrémités 6-6 de la barre de manœuvre du gouvernail 3 aux deux extrémités 6'-6' du diamètre horizontal dudit cercle 3' qui, lui-même, est articulé sur un axe vertical 4'-4' ; et on munit, enfin, le cercle 1' d'une poignée 7.

Il suffit lors d'orienter cette dernière sur le point sur lequel on veut se diriger, pour obtenir immédiatement l'orientation simultanée convenable des deux appareils ; ils se placeront aussitôt, ainsi qu'il est aisé de le comprendre, de telle façon que l'intersection de leurs plans soit parallèle à la direction donnée à la poignée.



En ce qui concerne la mise en pratique de ce système, elle peut être obtenue à l'aide du dispositif représenté ci-dessus en vue de face et en vue de côté partielle et qui se comprend de lui-même.

Brevets délivrés en France du 18 juillet au 18 septembre 1907

AÉRONAUTIQUE

377757. — 13 mai 1907. — Hoffmann et Frolich : Machine volante.
377789. — 13 mai 1907. — Beetz : Appareil destiné à s'élever, à se soutenir et à se diriger dans l'air.
377870. — 16 mai 1907. — Davidesco et Ganchey : Aéroplane avec dispositifs assurant la stabilité.
378030. — 22 mai 1907. — Zizka : Aviateur.
378059. — 23 mai 1907. — Maltete et Cumin : Appareil volant.
378121. — 6 avril 1907. — Sainte-Beuve : Hangar pour ballons et autres applications.
378188. — 27 mai 1907. — Salvatico : Propulseur pneumatique pour la navigation aérienne et maritime.
378277. — 30 mai 1907. — Esnault-Pelterie : Système de surfaces de sustentation auxiliaires permettant l'enlèvement d'un aéroplane à vitesse réduite.
378308. — 21 avril 1907. — D'Aigneaux : Planeur gyroscopique.
378566. — 10 mai 1907. — Schulke : Aviateur à ailes battantes.

378657. — 8 juin 1907. — Guende : Navire aérien.
378708. — 11 juin 1907. — Clément : Ballon dirigeable planeur lenticulaire excentré.
7784/366080. — 4 mai 1907. — Esnault-Pelterie : Premier Certificat d'addition au brevet pris, le 10 mai 1906, pour un moteur extra-léger à explosions pour l'aérostation, l'aviation, etc.
7789/373818. — 4 mai 1907. — Esnault-Pelterie : Premier Certificat d'addition au brevet pris, le 22 janvier 1907, pour un aéroplane.
378765. — 13 juin 1907. — Skouses : Machine à propulsion.
378774. — 13 juin 1907. — Maury : Dispositif appliqué aux ballons dirigeables permettant : 1° la marche sans perte de gaz et sans dépense de lest ; 2° l'élévation de la vitesse critique.
378792. — 21 août 1906. — Chaplet : Procédé pour utiliser la pression atmosphérique en vue d'une propulsion horizontale, verticale ou oblique dans l'air ou dans l'eau.
378998. — 19 juin 1907. — De Marçay et Kluijtmans : Dispositif de propulsion pour ballons dirigeables.
7810/374126. — 17 août 1906. — Collomb : Premier Certificat d'addition au brevet pris, le 9 avril 1906, pour aéroplane.
379236. — 26 juin 1907. — De Folacci : Ballon dirigeable.
379300. — 2 avril 1907. — Mabille : Propulseur à détente continue par courants conjugués étagés.
379427. — 1er juillet 1907. — Gowans : Nouvel aéronef ou aéroplane.
379514. — 3 juillet 1907. — Buckwalter : Machine volante.
379539. — 4 juillet 1907. — Société Aktiebolaget Aviatorer : Mécanisme de mouvement pour les ailes d'aviateurs dynamiques.
379713. — 14 septembre 1906. — Claude : Dispositif d'aviation.

Communiqué par MM. WEISMANN et MARX, ingénieurs des Arts et Manufactures, conseils en matière de Propriété industrielle, 90, rue d'Amsterdam, à Paris. Téléphone : 111-16.

LES BALLONS AUTOMOBILES FRANÇAIS

Campagne d'automne du dirigeable militaire " PATRIE "

La campagne d'automne du dirigeable militaire *Patrie* a brillamment débuté par trois ascensions exécutées en moins de 24 heures et destinées à exercer les nouveaux équipages militaires.

La première eut lieu le 21 octobre, dans l'après-midi, dura 3/4 d'heure sur Vélizy et les environs et servit à régler les diverses parties de l'appareil. A bord, sept personnes pilotes, élèves pilotes et mécaniciens.

La deuxième eut lieu le lendemain matin de 8 h. 3/4 à 10 h. 1/2. Le ballon va d'abord sur Issy-les-Moulineaux, puis s'engage au-dessus des fortifications de Paris et en fait le tour complet, commençant par le sud et l'est, pour finir par le nord et l'ouest, à une altitude variant entre 300 et 450 mètres. Huit personnes à bord : M. le commandant Bouttieaux conduisait le ballon ; l'ingénieur Julliot, auteur des plans du *Lebaudy* et du *Patrie*, invité à venir constater *de visu* le bon résultat des dernières modifications exécutées sur l'engin ; MM. le capitaine Bois, les lieutenants Delassus, Lenoir, les mécaniciens militaires Deguffroy, Girard et Allemand. Tous les organes fonctionnèrent à merveille. Il n'y eut aucune dépense de lest. L'ascension se termina par une série de manœuvres très réussies, préparatoires à l'atterrissage et destinées à l'instruction des élèves-pilotes et mécaniciens.

Le même jour, de 2 h. 1/2 à 3 heures de l'après-midi, nouvelle ascension conduite par le commandant Voyer, accompagné de deux officiers et de trois mécaniciens. Le dirigeable alla virer au-dessus du Pavillon de Breteuil, à Sèvres, où se tenait le Congrès international des Poids et Mesures. Il n'y eut de nouveau aucune dépense de gaz ou de lest.

Chalais-Etampes et retour. — Le 23 octobre, une ascension plus prolongée fut parfaitement réussie. Le *Patrie*, monté par 6 personnes, avec le commandant Bouttieaux, partit de Chalais-Meudon à 8 heures du matin, prenant dès le début la direction du Sud ; il allait virer au-delà d'Etampes et regagnait sans incidents son port d'attache à 11 h. 45 du matin, après avoir parcouru plus de 100 kilomètres.

Une panne; on descend, on répare, on repart et l'on rentre. — Pas plus que les autres mécaniques humaines, les ballons dirigeables ne sont à l'abri d'une panne ; le *Patrie* l'éprouva le 26 octobre, et cet incident eut au moins l'avantage de prouver que ce modèle est pratique, que même privé du secours de son moteur, il n'est point pour cela en perdition, car il put atterrir comme un simple sphérique, réparer, repartir et rentrer par les moyens du bord.

Le ballon monté par sept personnes, le commandant Bouttieaux, chef de bord, le capitaine Bois, le lieutenant Lenoir, l'adjudant Deguffroy, l'adjudant Girard, le comte de Contades et M. Léon Barthou, directeur du cabinet du ministre des

Travaux publics, partit le 26 octobre, de Chalais, à 10 h. 55 du matin. Il s'engageait bientôt sur Paris, passait sur les Champs-Elysées, le Palais-Bourbon, et avait remis le cap sur Chalais, lorsqu'au-dessus d'Issy-les-Moulineaux où volait à ce moment l'aéroplane Farman, l'hélice de gauche, par suite de la rupture du carter des pignons d'angle, causée par un boulon desserré, se détacha et brisa le radiateur, avant de tomber dans la cour d'une briqueterie, 1, rue Ernest Renan, sur un vagonnet qu'elle brisa. Le radiateur étant endommagé, le moteur ne fonctionna plus et le dirigeable qui planait à 200 mètres, délesté du poids de l'hélice, s'éleva rapidementà 600 mètres. Le ballon se trouvait ramené à l'état de simple aérostat libre et dérivait au fil du vent.

Le commandant Bouttieaux, gardant le plus parfait sang-froid, comme son équipage, attendit d'avoir dépassé les agglomérations de la banlieue et effectua son atterrissage sans le moindre incident, près d'une carrière de glaise, à Fresnes-les-Rungis, vers 11 h. 45 du matin.

Il téléphonait aussitôt à Chalais-Meudon. A 3 h. 30, une équipe d'ouvriers arrivait. Le radiateur fut promptement réparé pendant qu'on ravitaillait le ballon de la quantité d'hydrogène évacuée pour atterrir. Comme il aurait fallu trop de temps pour ajuster l'hélice de rechange, le *Patrie*, monté par le capitaine Bois, le lieutenant Lenoir, les adjudants Deguffroy et Girard, repartait vers 4 heures et, propulsé par sa seule hélice de droite, regagnait sans autre incident et par ses seules forces, son hangar de Chalais-Meudon.

Pendant tout le trajet normal, le dirigeable n'a pas dépensé un gramme de lest. Les changements d'altitude s'obtenaient uniquement par l'action des gouvernails de profondeur. Comme le *Patrie* passait, se présentant de flanc, devant les fenêtres de l'Aéro-Club, on put chronométrer le temps employé à défiler devant un point de repère précis. Il mit 5 secondes : la longueur de la carène étant de 60 mètres, cela faisait au minimum du 12 mètres à la seconde à ce moment, avec vent léger par le travers, soit plus de 43 kilomètres à l'heure; notons que ce procédé de mesure ne peut donner qu'une approximation assez grossière et toujours par défaut en raison de l'éloignement du mobile.

Les expériences qui suivront auront surtout pour but l'entraînement des nouveaux équipages, avant le transfert du *Patrie* à son port d'attache définitif, la forteresse de Verdun. Il est possible toutefois qu'il entreprenne quelque raid de longue distance, mais ses qualités de vitesse et sa capacité de séjour dans l'atmosphère n'ont pas besoin de démonstration; elles sont trop évidentes. Aussi s'attache-t-on surtout chez nous, au côté pratique et utilitaire, plutôt qu'à des essais à outrance et à des performances purement sportives.

Le type *Patrie* a fait ses preuves de maniabilité au départ et à l'atterrissage. C'est un ballon de reconnaissance parfaitement au point. Aussi, s'occupe-t-on de créer d'autres unités du même type. Le *République*, destiné à Toul, est déjà en chantier à Moisson, en attendant la construction projetée du *Démocratie*, du *Vérité* et du *Justice*.

G. Hermite

Le dirigeable « Ville de Paris » à la disposition du ministre de la Guerre. — Par lettre lue le 10 octobre, au Conseil des ministres, par le ministre de la Guerre, M. Henry Deutsch de la Meurthe, a offert son ballon automobile *Ville de Paris*, à l'administration de la Guerre, pour concourir à la défense du territoire, en cas de mobilisation. Cette offre a été acceptée. Après la remarquable campagne d'essais, le *Ville de Paris* apparaît, en effet, comme une unité aérienne de guerre de premier ordre. Il faut louer M. Henry Deutsch de la Meurthe à peine arrivé au succès définitif, de l'empressement avec lequel il met, le cas échéant, au service de son pays, le fruit de ses longs et opiniâtres efforts. L'homme dont les intelligentes et inépuisables libéralités ont déjà tant fait pour les progrès de la locomotion aérienne acquiert ainsi des titres nouveaux à notre reconnaissance.

Concours International de distance de Bruxelles

Classement définitif. — Voici le classement définitif du magnifique concours international du 15 septembre 1907, à Bruxelles, tel qu'il a été homologué par la Commission sportive de l'Aéro-Club de Belgique, organisateur de l'épreuve, après vérification des dossiers et pointage exact des lieux d'atterrissage et des heures de descente. Ce classement rectifie donc notre classement provisoire effectué d'après les premiers télégrammes : l'ordre des concurrents n'est pas changé, mais les distances et les durées établies sur des documents plus précis ont varié pour certains. La Commission sportive a été amenée à déclarer *ex æquo* certains concurrents ayant couvert une distance égale, à une unité près. (Nos lecteurs trouveront les points d'atterrissage dans notre précédent numéro.)

1. *Pommern*, 2.200 m³ (M. Erbsloh, All.), 915 kil. en 28 h. 32. — 2. *Cognacq*, 1.700 m³ (M. de Beauclair, Suisse), 850 kil. en 24 h. 1. — 3. *Zephyr*, 2.200 m³ (Prof. Huntington, Angl.), 838 kil. en 24 h. 22. — 4. *Britannia*, 2.200 m³ (C. S. Rolls, Angl.), 818 kil. en 24 h. 17. — 5. *ex æquo*,

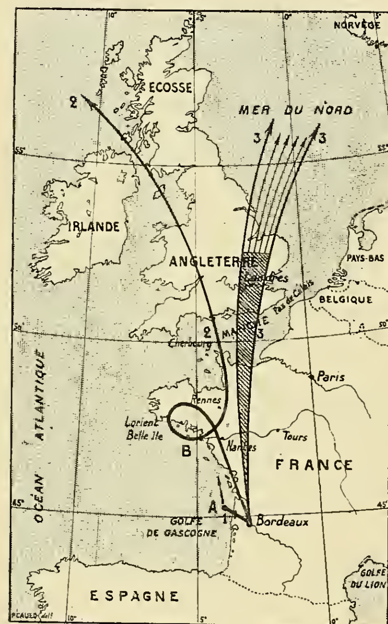
Tschudi, 1.437 m³ (Dr Niemeyer, All.), et *Ville-de-Bruxelles*, 2.200 m³ (M. L. de Brouckère, Belg.), 792 kil. et 791 kil. en 23 h. 10. — 7. *ex æquo*, *Milano*, 2.200 m³ (Usuelli, Italie). et *Bamler*, 1.437 m³ (Mensing, All.), 789 kil. et 788 kil. en 19 h. 13 et 24 h. 3. — 9. *Eden*, 800 m³ (Ed.-V. Boulenger, France), 780 kil. en 22 h. 17. — 10. *Aéro-Gand*, 1.250 m³ (Hansen, Belg.), 770 kil. en 21 h. 25. — 11. *Abercron*, 1.437 m³ (cap. von Abercron, All.), 759 kil. en 23 h. 32. — 12. *Bezold* 1.380 m³ (Cassirer, All.), 742 kil. en 23 h. — 13. *Equateur*, 900 m³, (Leprince, Belg.), 735 kil. en 21 h. 40. — 14. *Sylphe*, 1.600 m³ (P. Tissandier, France), 669 kil. en 18 h. 15. — 15. *Charles*, 1.437 m³ (L. Gheude, Belg.), 652 kil. en 19 h. 31. — 16. *Quo-Vadis*, 1.200 m³ (A. Schelcher, Fr.), 582 kil. en 17 h. 50. — 17. *Mouche* (R. Gasnier, France), 572 kil. en 18 h. 7. — 18. *Perle*, 800 m³ (G. Cormier, France). 468 kil. en 15 h. 44. — 19. *Elberfeld*, 1.437 m³ (Milarch, All.), 436 kil. en 18 h. 22. — 20. *Luciole*, 900 m³ (Ribeyre, France), 160 kil. en 6 h. 17. — 21. *Köln*, 1.437 m³ (Hiedemann, All.). 112 kil. en 6 h. 4. — 22. *Aéro IV*, 850 m³ (de Moor, Belg.), 35 kil. en 1 h. 22.

Nos lecteurs connaissent déjà la liste des prix. Dans la course par équipes (les 3 meilleurs de chaque nation comptant au moins trois représentants), l'Allemagne, avec *Pommern*, *Tschudi*, *Bamler*, gagne la Coupe créée par l'Aéro-Club de Belgique.

LA PERTE DU " FERNANDEZ-DURO "

Pour la première fois, après des centaines d'ascensions, nos amis bordelais se trouvent frappés par un malheur cruel, dont les causes demeurent vraiment inexplicables, autrement que par cette fatalité qui appesantit parfois sur nous sa mystérieuse et redoutable puissance.

Le mardi 17 octobre, le ballon *Fernandez-Duro* (1.200 m³), partait de l'usine à gaz de Bordeaux, à 5 h. 45 du soir. Il était piloté par M. Scharf, tout récemment nommé pilote de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, qu'accompagnait comme passager un autre membre du Club, M. de Bethman : les aéronautes emportaient 400 kilog. de lest. Le ballon s'éloigna dans la direction de l'étang de Hourtins, le plus septentrional de cette chaîne de lacs qui borde la côte girondine et landaise.



Carte des probabilités de route du *Fernandez-Duro* (15-16 octobre 1907) établie par M. Angot.

Le lendemain, on n'avait pas encore de nouvelles, l'inquiétude naissait pour se transformer bientôt en anxiété et en angoisse. L'Aéro-Club du Sud-Ouest faisait part de ses craintes aux ministères de la Marine et des Travaux publics. Aucun des postes maritimes de ces deux services, sémaphores, stations de balisage, etc., n'avait eu connaissance du passage d'un ballon, mais on signalait partout : gros temps ou tempête. On voulut espérer que les aéronautes avaient pu être recueillis en mer par quelque long-courrier et ne pourraient donner de leurs nouvelles qu'à l'escale. Aujourd'hui, il n'est même plus possible de conserver une dernière illusion. La perte corps et biens du *Fernandez-Duro* apparaît trop certaine. L'Aéro-Club du Sud-Ouest est en deuil. M. Scharf qui accompagnait le vicomte de Lirac au commencement de l'année dans son beau voyage Bordeaux-Cannes, était très connu à Bordeaux, où il s'occupait d'importation de caoutchouc; il était de nationalité allemande. Son passager, M. de Bethman, associé d'agent de change, appartenait à une des plus vieilles et des plus estimées familles girondines. Leur perte a été péniblement ressentie dans tous les milieux aéronautiques et particulièrement à Bordeaux où ils ne comptaient que des amis.

Le mouvement aéronautique dans le Sud-Ouest n'en poursuit pas moins son cours normal ainsi que l'atteste le rôle des départs du Club. Mais l'Aéro-Club du Sud-Ouest et son dévoué président, M. C.-F. Baudry, ont tenu, la mort dans l'âme, à tout faire pour éclaircir avec un soin pieux, le sombre drame du *Fernandez-Duro*. Comme il arrive toujours en pareil cas, les témoignages les plus contradictoires ont été produits. Cependant, certains d'entre eux ont été examinés de plus près et pour l'Aéro-Club du Sud-Ouest, il semble démontré que le *Fernandez-Duro* aurait été vu dans le Médoc, à Bourg-sur-Gironde, à Thénac, près de Saintes, à 3 kil. de la Rochelle, très bas à 300 mètres. Il aurait suivi au départ la direction S.-E. N.-O., puis à quelques centaines de mètres plus haut, il aurait trouvé la direction S.-N. qui l'aurait mené près de Saintes, puis la direction S.-E. N.-O. ou E.-S.-E. O.-N.-O. Le capitaine du caboteur *Marceline*, du port de Paimpol, a déclaré avoir aperçu le 19 octobre, au large de l'île de Sein, un cadavre bien vêtu de noir, à la belle chevelure noire, flottant près d'une bouée blanche, mais en raison de la tempête, il ne put le recueillir. Serait-ce le corps d'un des infortunés aéronautes du *Fernandez-Duro* ?

D'autre part, à la demande de l'Aéro-Club de France et de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, M. Angot, directeur du Bureau central météorologique, se basant uniquement sur les données météorologiques générales, a bien voulu écrire l'intéressante note suivante qui fournit diverses hypothèses probables sur ce qui a pu se passer.

Les conditions météorologiques du 15 au 17 octobre 1907 pendant l'ascension du « Fernandez-Duro »

Les conditions atmosphériques qui ont été observées en France du 15 au 18 octobre 1907 sont tout à fait exceptionnelles et rendent très difficile de prévoir la route suivie par l'aérostat qui est parti de Bordeaux le 15, vers 6 heures du soir. La difficulté est encore accrue par l'ignorance où l'on se trouve de l'altitude à laquelle l'aérostat s'est maintenu.

On peut cependant arriver à des présomptions qui, sans être le moins du monde certaines, présentent quelque degré de vraisemblance.

Le mardi 15 octobre, à 6 heures du soir, une dépression assez profonde (au-dessus de 740 m/m) avait son centre sur la mer du Nord, près de l'Ecosse. Le vent était faible et modéré et nettement du sud en moyenne sur le golfe de Gascogne, du sud-est à Bordeaux où il devenait violent en passant au sud, dès 8 heures du soir.

Le mercredi 17, tandis que la dépression de la veille avait marché vers la Norvège, une dépression secondaire, de petit diamètre mais très profonde (733 m/m, Belle-Isle), se trouvait au sud de la Bretagne à 7 heures du matin. Elle se déplaçait ensuite très lentement vers le nord-est ; son centre était à 6 heures du soir dans le voisinage de Rennes et à 7 heures du matin, le lendemain (jeudi 17), sur la Manche, entre Cherbourg et l'Angleterre. Cette dépression était accompagnée de vents extrêmement violents, mais de directions absolument normales : mouvement tourbillonnaire de droite à gauche tout autour du centre, avec une composante très marquée vers le centre du tourbillon.

Il convient d'ajouter que le ciel paraît avoir été complètement couvert sur tout l'ouest de la France, la Manche et le sud de l'Angleterre, du 15 octobre au soir au 17. Les aéronautes, une fois dans les nuages, n'auront donc eu probablement aucune occasion de repérer leur position ni leur route.

Il semble que l'on puisse déduire de cette situation les probabilités suivantes :

1° Si les aéronautes partis de Bordeaux le 15 vers 6 heures du soir ne se sont élevés que de quelques centaines de mètres et ont cherché à atterrir deux ou trois heures au plus après le départ, ils se seraient trouvés en ce moment tout au bord de la mer, entre l'étang d'Hourtin et la pointe de Grave. Le vent, qui a commencé à souffler très fort du sud les aurait emportés, non vers le large, mais vers les côtes de la Vendée ou l'embouchure de la Loire, où l'on aurait probablement retrouvé leur trace.

2° Si l'aérostat ne s'est pas élevé très haut (1.000 à 3.000 mètres au plus), et est resté plus de trois heures en l'air, il a été emporté loin vers le nord, ou tout au moins dans le secteur ayant son centre à Bordeaux et limité par Tours et Lorient, et se serait trouvé, vers 4 heures du matin, environ à la latitude de Nantes, probablement entre cette ville et l'embouchure de la Loire. A ce moment, il a dû entrer dans le rayon d'action de la dépression signalée ci-dessus et être poussé vers l'ouest. Mais, il n'a pas pu aller bien loin dans cette direction : la dépression avait, en effet, un petit diamètre et les vents, à l'arrière du centre, étaient très violents de l'ouest et du sud-ouest. Si le ballon est descendu à ce moment, il a pu le faire sur la mer, mais très près des côtes de la Bretagne, sur lesquelles il a été immédiatement ramené. Si, au contraire, l'aérostat s'est maintenu à une certaine hauteur dans la matinée du 16, ce n'est pas du côté de l'Océan qu'il a été alors entraîné, mais vers le nord ou le nord-ouest c'est-à-dire du côté de l'Angleterre.

3° Si l'aérostat s'est élevé à une grande hauteur (plus de 3.000 mètres), les probabilités qu'il ait été entraîné vers l'Océan sont à peu près nulles, car la région des vents comporte, dans les régions supérieures, une composante vers l'est beaucoup plus grande que dans les régions inférieures. Dans ce cas, il aurait pu être emporté presque vers la mer du Nord.

En résumé, si les aéronautes ont cherché à atterrir avant 9 ou 10 heures du matin, le 16, ils sont peut-être tombés en mer ; mais le vent aurait poussé le ballon ou ses débris sur la côte de la Vendée ou les côtes sud de Bretagne ; ce n'est donc pas dans le sud du golfe de Gascogne ni, à plus forte raison, au large de l'Espagne et du Portugal, que l'on a quelque chance de retrouver leur trace. Si les aéronautes se sont élevés assez haut et y sont restées jusque vers le milieu de la matinée, ils ont dû atteindre rapidement la Manche pour être emportés loin vers le nord, soit sur l'Atlantique, au nord de l'Irlande, soit même, s'ils se sont maintenus assez longtemps au-dessus de 3.000 mètres, loin dans la mer du Nord ; en tout cas, dans des parages qui sont peu fréquentés en cette saison par les navigateurs.

ANGOT

INFORMATIONS DIVERSES

Promotions militaires. — Le capitaine du génie, Jules Voyer, sous-directeur de l'Etablissement central de l'aérostation militaire à Chalais-Meudon, vient d'être promu chef de bataillon et maintenu à Chalais-Meudon.

Nos lecteurs connaissent trop bien les hautes capacités scientifiques et techniques du nouveau commandant, ainsi que les belles qualités de praticien et de sportsman dont il fit preuve en conduisant magistralement la plupart des ascensions militaires du *Lebaudy* et du *Patrie* pour ne pas joindre leurs sincères et chaleureuses félicitations à celles de l'*Aérophile*.

— De même pour Georges Juchmès, l'excellent aéronaute du *Lebaudy* et du *Patrie*, qui dirigea avec tant d'habileté et de vaillance les premières campagnes d'essais de nos deux dirigeables militaires et leur parfaite mise au point. L'adjudant de réserve du génie Georges Juchmès vient, en effet, d'être promu sous-lieutenant de réserve du génie. Spécialité : aérostiers naturellement.

Nécrologie. — Nous apprenons avec regret la mort de M. Etienne Triboulet, décédé à Paris, le 17 septembre 1907, à l'âge de 66 ans. Architecte distingué, il s'était occupé de sciences et tout spécialement d'optique avant de s'adonner spécialement à l'aéronautique. Collaborateur de Dagron dans la création des procédés microphotographiques qui facilitèrent la correspon-

dance par pigeons pendant le siège de Paris, il fut un des premiers au cours d'ascensions avec Jovis, à appliquer la photographie en ballon au relevé des terrains. Vice-président de la Société française de navigation aérienne. (Voir pour plus de détails le portrait de M. Triboulet, publié dans l'*Aérophile* de juillet 1899.)

La disparition de M. Etienne Triboulet sera vivement ressentie dans les milieux aéronautiques où il était très aimé et très estimé.

BIBLIOGRAPHIE

Die Luftschiffahrt (L'Aéronautique), par A. Hildebrandt, capitaine au bataillon royal prussien d'aérostiers, 1 beau vol. in-8 carré, reliure percaline souple à fers spéciaux. — Librairie R. Oldenbourg, Munich et Berlin.

L'auteur dont la haute compétence technique est bien connue, résume dans les premiers chapitres les origines de l'aérostation. Il expose la théorie de l'équilibre aérostatique, puis les premiers essais de dirigeabilité jusqu'à la *France* de Renard et Krebs pour en arriver aux expériences contemporaines de Zeppelin, Santos-Dumont, Julliot et le *Lebaudy*, Parseval, de La Vaulx.

Le chapitre suivant est consacré à l'aviation et complété par l'étude des cerfs-volants ; puis l'auteur aborde l'étude de l'aérostation militaire dans les divers pays.

Le sport dans l'aérostation, l'aérostation scientifique, une étude très complète de la photographie en ballon avec ses applications à la géodésie, terminent cet intéressant ouvrage, remarquable par sa clarté et dont certaines parties sont pleines d'aperçus nouveaux et de notions méthodiquement groupées pour la première fois.

Ballooning as a Sport (Le ballon comme sport), par le major B. Baden-Powell. — 1 vol. in-18 cartonné souple. William Blackwood and Sons, éditeurs, Edinburg and London.

L'auteur bien connu comme un des meilleurs théoriciens de l'aviation est aussi, en qualité de commandant d'aérostiers, un des aéronautes les plus brillants d'Angleterre.

Le major Baden-Powell a tenu à écrire non pas un traité d'aéronautique, mais un livre de vulgarisation scientifique et sportive qui ne manquera point d'amener au « ballooning » de nombreux et fervents adeptes.

Navigathing the Air, by the Aero-Club of America, 1 vol. cartonné percaline souple. Doubleday, Page et Company, éditeurs, New-York.

Ce volume, dû à la collaboration de plusieurs membres de l'Aero-Club of America, est composé d'une série d'articles séparés relatifs à diverses questions aéronautiques, parmi lesquels nous signalerons la préface de M. Cortlandt Bishop, relative aux travaux de l'Aéro-Club of America, une introduction de Carl Dientsbach, une note de Chanute sur les frères Wright et la relation de leurs propres expériences par les célèbres aviateurs de Dayton, etc., toute une série fort intéressante et appelée à un grand succès.

Les ballons dirigeables : Théorie, Applications, par MM. E. Girard et A. de Rouville, ingénieurs des Ponts et Chaussées, officiers de réserve du génie. Un volume broché, in-8°, avec 143 figures dans le texte. — Berger-Levrault et Cie, éditeurs, 5, rue des Beaux-Arts, Paris. — Prix : 5 francs.

Cet ouvrage a paru à l'origine dans la *Revue du Génie militaire*, de 1906 à 1907. Ses auteurs, MM. E. Girard et A. de Rouville, ingénieurs des Ponts et Chaussées et officiers de réserve du génie, ont apporté à l'exposé scientifique et technique du problème si complexe de la navigation aérienne et des solutions qui ont été successivement préconisées, un soin et une compétence qui ont été remarqués à juste titre. Essentiellement théorique, ce travail constitue une introduction indispensable à la connaissance pratique de l'aéronautique et fournit la base la plus sûre et la plus solide pour l'étude des applications, chaque jour plus perfectionnées, qu'elle est susceptible de recevoir.

Histoire de la navigation aérienne, par W. de Fonvielle (Hachette et Cie, éditeurs), 1 vol. in-8°, illustré. Prix : 3 fr. broché.

Notre distingué confrère et collaborateur Wilfrid de Fonvielle vient de publier chez Hachette une histoire de la navigation aérienne depuis son origine jusqu'à nos jours.

La jeunesse qui s'intéresse à cet art si essentiellement français devra une fois de plus à l'éminent vulgarisateur une grande reconnaissance pour avoir mis à sa portée une relation complète de l'aérostation depuis Montgolfier, sans cependant surcharger la mémoire de détails fastidieux et inutiles.

Ce qui captive le plus dans ce remarquable travail, c'est la façon dont l'auteur met en lumière les services que les aéronautes ont rendu à notre pays lors des guerres de la première République et à la fin du second Empire.

C'est après cette douloureuse et inoubliable démonstration que l'aérostation a pris enfin son essor. M. de Fonvielle nous fait assister à la création de Chalais-Meudon et aux premiers essais de dirigeables. L'auteur étudie ensuite rapidement la flotte aérienne de guerre de la France. Il montre le rôle important joué par l'Aéro-Club de France qui a ressuscité chez nous le goût et la pratique de la locomotion aérienne.

Il est juste d'ajouter que si l'aéronautique a pris le développement que nous espérions lui voir un jour, c'est en partie à la propagande infatigable à laquelle se livre notre sympathique doyen depuis plus de 40 ans. Depuis près d'un demi-siècle il ne s'est pas produit un événement aéronautique de quelque importance, qu'il n'y soit plus ou moins intéressé. C'est pourquoi son livre renferme une saveur toute spéciale, on sent que la plupart des anecdotes mentionnées sont vécues.

L'*Aérophile* est heureux de recommander ce volume à ses lecteurs et de souhaiter à l'intéressant ouvrage de M. de Fonvielle tout le succès qu'il mérite.

X...

Le Directeur-Gérant : GEORGES BESANÇON

Société Anonyme des Imprimeries Wellhoff et Roche, 124, Boulevard de la Chapelle, Paris. Téléph. 441-86. — Anceau, directeur

l'Aérophile

15e Année. — N° 11 Novembre 1907

Portraits d'aviateurs contemporains



Henri Farman

Henri Farman est le héros du jour, depuis ses superbes expériences d'aéroplane à Issy-les-Moulineaux.

Il en fut souvent ainsi dans sa belle carrière de sportsman, depuis l'époque où, tout jeune débutant cycliste, il « semait » sur le trajet Paris-Clermont les meilleurs champions de la pédale avant de gagner son championnat de France et de former avec son frère, Maurice Farman, cet autre sportsman de race, la célèbre équipe de tandémistes qui ne connut jamais la défaite.

Ses qualités d'endurance, d'audace froide et réfléchie, d'adresse physique merveilleuse, firent vite de lui un de nos meilleurs chauffeurs, lorsque naquit l'automobilisme. Ses succès en course automobile sont trop récents et trop connus pour qu'il soit nécessaire de les rappeler. Sa virtuosité au volant d'une auto de course est légendaire.

Henri Farman jouissait en paix d'une haute notoriété sportive bien gagnée, lorsque son attention et son activité se tournèrent vers la forme la plus moderne de la locomotion mécanique : l'aviation à peine éclose. Sa bonne étoile le conduisit chez les frères Voisin qui s'engagèrent à lui fournir une machine capable de voler. Lui se chargeait d'apprendre à s'en servir. Nos lecteurs savent combien ses progrès ont été rapides et ses succès décisifs. En quelques semaines, il se classait au premier rang de nos pilotes-aviateurs. Peut-être, à l'heure où paraîtront ces lignes, aura-t-il déjà réussi cette fameuse boucle aérienne d'un kilomètre en circuit fermé qui paraît être « le carré de l'hypoténuse » de l'aviation.

Le succès, pas plus que le danger, n'altère le flegme parfait d'Henri Farman. Avare de paroles inutiles, mais prodigue d'actes, il charme ses rares moments de loisir en complétant la belle collection d'œuvres d'art qu'il a su réunir et où se décèle son goût éclairé et sûr d'ancien élève des Beaux-Arts. Chose tout à l'honneur d'un homme dont la vie fut une lutte continuelle et dont la carrière s'est faite en dominant des émules et des rivaux, il ne compte partout que des amis.

Henri Farman est né en 1873, à Paris, où son père, de nationalité anglaise, est un de nos confrères les plus estimés, depuis longtemps correspondant parisien de plusieurs grands journaux étrangers.

A. DE MASFRAND

LES GRANDES ÉTAPES DE L'AVIATION

Premiers virages de l'Aéroplane Henri Farman

Volte-face aérienne à pleines voiles

Le record de durée de vol mécanique

Henri Farman, l'un des plus réputés sportsmen que les locomotions mécaniques terrestres, cyclisme et automobilisme, aient fait surgir ces quinze dernières années, s'est révélé tout récemment, on le sait, comme un merveilleux praticien du vol mécanique.

Les frères Voisin lui étudient et lui construisent une machine de leur type préféré, qu'il sait capable de voler; ils lui inculquent même les premiers éléments de sa manœuvre puisqu'ils furent aussi des pratiquants. Il s'agit de développer ces rudimentaires notions. La tâche du technicien est finie, le rôle du sportsman-aviateur commence et dans l'état actuel du vol mécanique, ce rôle demeure de première importance.

Henri Farman s'attelle à la besogne. Par un entraînement journalier, opiniâtrement poursuivi, étudiant méthodiquement les difficultés de la pratique aviatrice, il les aborde et les résout une à une : voici l'essor suivi d'un vol soutenu que permet seule une parfaite maîtrise des organes de stabilisation en profondeur, voici l'atterrissage facile et sans dommage. Il ne restait plus qu'à virer en plein vol pour compléter ce difficile apprentissage. C'est aujourd'hui, comme on va le voir, chose faite et bien faite.

Henri Farman est maintenant absolument maître de son appareil. Dans ces conditions, il deviendrait difficile de relater en détail, au jour le jour, comme nous l'avons fait jusqu'à présent, les résultats de ses expériences répétées; on n'aboutirait ainsi qu'à une simple énumération de performances que leur répétition et leur régularité mêmes rendraient vite fastidieuses. Nous insisterons donc seulement sur les expériences qui présentent quelque particularité intéressante et instructive ou marquent un nouveau pas en avant. (Pour les essais effectués jusqu'au 28 octobre inclus, voir l'*Aérophile* d'octobre dernier.)



Cliché de *La Vie Automobile*

L'aéroplane Henri Farman en plein vol à Issy-les-Moulineaux

Le 1er novembre, deux essais à Issy-les-Moulineaux. Dans le premier, l'appareil s'enlève avec la même facilité qu'à l'habitude mais ne peut virer ; dans le deuxième, l'aviateur amorce un virage, mais se déséquilibre et piquant du nez, subit au retour à terre, quelques dommages qui furent réparés dès le lendemain.

Le 2 novembre, en effet, Henri Farman s'entraîne de nouveau à Issy. Il se borne à évoluer en roulant sur le sol mais, en changeant de direction par l'action de son gouvernail vertical, c'est-à-dire par les mêmes moyens aéro-dynamiques qui seront utilisés, dans le même but, en plein vol.

Le 5 novembre, nombreux vols très réussis, de 300 à 400 mètres de longueur, avec commencements de virage, sans le moindre incident fâcheux.

Henri Farman exécute ses premiers virages aériens et porte à plus d'une minute, le record de durée du vol mécanique. — Le 9 novembre enfin, Henri Farman réussissait une volte-face en plein vol.

Le lendemain, 10 novembre, il confirmait de magnifique façon, ce premier succès. Dans un premier essai, il parcourait dans les airs 800 mètres environ, en décrivant à peu près les trois quarts d'une circonférence. Il continuait par un vol d'environ 400 mètres avec deux virages en forme d'S.

Un dernier essai particulièrement saisissant lui fit décrire une trajectoire aérienne, ayant sensiblement la forme d'un U très allongé; la volte-face fut faite par un virage d'une brièveté plus grande qu'on n'aurait osé l'espérer. Ce demi-tour fut exécuté sans

la moindre embardée en hauteur; comme le reste du trajet aérien, il s'effectua sensiblement à 3 mètres du sol à peu près. L'aéroplane était à peine incliné vers le centre de la courbe. A la sortie du virage, l'appareil redevint parfaitement horizontal et continua son vol en suivant une ligne presque parallèle à la route d'aller et très rapprochée de cette dernière. La demi-volte était donc complète. Il est difficile, comme pour tout mobile aérien, de reporter au sol, la route suivie et de mesurer avec exactitude le développement du parcours, lorsque ce dernier n'est pas en ligne droite. On peut toutefois avoir une approximation suffisante dans le cas présent. La durée de ce vol fut, en effet, d'une minute 14 secondes, chronométrées par M. Ernest Archdeacon, record de durée de séjour en l'air pour tout engin monté, de vol mécanique. Si l'on admet, chose fort vraisemblable d'après les vitesses déjà constatées, que l'aéroplane marchait à 14 mètres à la seconde (vitesse moyenne de route souvent dépassée en ligne droite), le parcours réel développé serait de 14 m. × 74 = 1.036 mètres !

Il n'y a pas de raison, maintenant pour que l'aviateur ne vienne pas couper au retour, quand il le voudra, son trajet d'aller, ayant ainsi décrit un parcours fermé. Il peut aussi décrire un deuxième virage et continuer à décrire ainsi des orbes jusqu'à épuisement de sa provision d'essence.

Il apparaît donc à l'évidence qu'Henri Farman était dès le 2 novembre, en état de conquérir le Grand Prix d'Aviation Deutsch-Archdeacon, doté par ses généreux fondateurs d'une prime de 50.000 francs. Ce prix sera attribué, répétons-le, par la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France au *premier* aviateur qui aura réussi, après inscription régulière à l'Aéro-Club, à accomplir en machine volante plus lourde que l'air, un parcours aérien fermé de 1 kilomètre au moins de développement. Pour être plus précis, il faut aller virer autour d'un poteau préalablement planté à 500 mètres du point de départ. Il y a peut-être là un degré de difficulté de plus; je ne crois pas que ce soit pour embarrasser longtemps un sportsman aussi audacieux, aussi merveilleusement habile et sûr de lui qu'Henri Farman.

Aérophile

Documents aéronautiques rétrospectifs

Un rapport inédit du deuxième voyage en ballon. — Parmi les lettres de M. Franklin, quand il fut ministre des Etats-Unis en France, on y trouve d'intéressantes descriptions des premiers ballons, écrites à Sir Joseph Banks, le président de la Société Royale à Londres. J'ai eu la chance d'acquérir les copies autographiques de ces lettres dont une concerne l'ascension du ballon à hydrogène le 1er décembre 1783, le deuxième voyage aérien exécuté par MM. Charles et Robert.

M. Franklin lui-même a vu le départ de Paris et il donne un récit de M. le chevalier de Cubière qui avait été témoin de la descente. Comme ce document, autant que je sache, n'a jamais été publié, le voici d'après la copie, qu'avait faite M. Franklin, du rapport présenté à M. Charles.

« Mr. Le Chevalier de Cubière qui a suivi la marche du Globe est arrivé chez M. Charles hier à 10 heures 1/4 du Soir et a dit, Que les Voyageurs étoient descendus lentement et volontairement à trois heures 3/4 dans les Marais de Nesle et d'Hebouville, une lieue et demie après l'Isle Adam. Ils y ont été accueillis par Mrs. le Duc de Chartre et Fitz James, qui après les avoir embrassés, ont signé le Procès verbal de lieu et d'heure. Beaucoup d'habitants de la campagne et le curé de Nesle et d'Hebouville se sont aussi trouvés à leur arrivée.

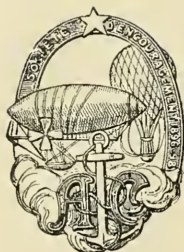
Les Voyageurs ont assuré n'avoir éprouvé que des Sensations agréables dans leur traversée. Mr Robert étant sorti du Char, et aidé de quelques Paysans, se disposoit à remplacer sa Pesanteur avec de la Terre ; mais M. Charles voulant profiter du peu de Jour qui lui restoit, pour faire encore quelques observations, impatienté de la Lenteur de cette operation, a repris son Vol à 4 heures et 1/4, avec un excédant de Légerelé d'environ 100 Livres par une Ascension droite et une rapidité telle qu'en peu de tems le Globe s'est trouvé hors de vue. La Chute du Jour l'a déterminé à redescendre une lieue et 1/2 plus loin, aux environs de Fouroy.

La Machine n'a éprouvé aucun Accident. Elle perdoit légerement par une petite ouverture qui existoit déjà quelques heures avant son Depart auprès de l'appendice, et dont le Morceau de Taffetas que l'on y avoit appliqué au moment de l'expérience, s'étoit détaché.

Le petit Ballon est tombé dans la Cour du Dongeon à Vincennes. Il a été ramassé par des Enfans et vendu 6d. au nommé Bertrand. Il avoit perdu son air inflammable par le Robinet qu'on avoit laissé ouvert exprès pour empêcher l'explosion à trop grande hauteur. On évalue qu'il a été 50 minutes en l'air. Le Taffetas étoit roussi aux deux Extrémités. »

Une description du premier voyage aérien, exécuté le 21 novembre 1783, par MM. d'Arlandes et de Rozier, figure dans une des lettres de M. Franklin, dont l'original est déposé à Philadelphie. Néanmoins, M. Gaston Tissandier dans son *Histoire des Ballons* (tome 1, page 29), affirme posséder cette même lettre écrite à Sir Joseph Banks, dont j'ai la copie autographique.

A. Lawrence Rotch



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 4 décembre, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 5 décembre, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, lundi 25 novembre, à 5 h., au siège social.
Commission sportive, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du Bureau, au siège social.
Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 5 décembre, à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Prix du couvert : 8 francs, tout compris.

Les membres qui se proposent de venir au dîner sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84, faubourg Saint-Honoré, Paris (VIIIe). Télégrammes : Aéroclub-Paris. — Téléphone : **276-20.**

PARTIE NON OFFICIELLE

Commission sportive du 23 octobre 1907

Présents : MM. le commandant Renard, Georges Besançon, Maurice Mallet, le comte A. de Contades, Jacques Balsan, Léon Barthou, le comte H. de La Vaulx, Paul Tissandier, Ed. Surcouf.

Grand Prix de l'Aéro-Club de France (29 septembre 1907). — M. Surcouf donne lecture du rapport des commissaires sportifs. Après une longue discussion et un examen très approfondi, le classement général est établi comme suit :

1er prix : M. Delobel (Aéro-Club du Nord) ; 2e prix : M. Cormier (Aéronautique-Club de France), 246 k. 100 ; 3e prix *ex æquo*, M. Guffroy (Aéro-Club de Nice), 240 k. 567 ; M. Carton (Aéro-Club de France), 240 k. 503 ; 5e prix : M. Barbotte (Académie aéronautique de France), 237 k. 752.

Un vase de Sèvres, offert par le ministère de l'Instruction publique, est attribué à M. Cormier qui a fait le plus long séjour dans l'atmosphère, 17 h. 48.

Ensuite sont attribuées : 1° la médaille d'argent de l'Aéro-Club au meilleur livre de bord, au marquis de Virieu ; 2° la médaille d'or de l'*Auto*, au premier classé des concurrents étrangers, à M. Clouth ; 3° la médaille d'argent des *Sports*, au premier classé des concurrents français, à M. Delobel.

Concours d'automne (20 octobre 1907). — Sur le rapport des commissaires : MM. Georges Besançon, A. de Contades et Ed. Surcouf, la Commission sportive arrête le classement comme suit : 1er prix : M. Henry Kapferer ; 2e prix : M. Monin ; 3e prix : M. A. Le Brun.

Commission scientifique du 28 octobre 1907

La séance est ouverte à 5 h. 20, sous la présidence de M. L.-P. Cailletet, membre de l'Institut.

Présents : MM. le comte de La Vaulx, le comte de Chardonnet, W. de Fonvielle, Gustave Eiffel, Georges Besançon, Armengaud jeune, Joseph Jaubert, le docteur Jacques Soubies, le docteur Guglielminetti.

Régime des vents lors de la disparition du ballon « Fernandez-Duro ». — M. Georges Besançon communique à l'Assemblée un rapport de M. Angot, directeur du bureau central météorologique, qui indique à la revue l'*Aérophile* le régime des vents pendant la tempête des 15-16 octobre 1907, date où le ballon bordelais *Fernandez-Duro* s'est perdu. (Voir ce rapport *in extenso* dans l'*Aérophile* d'octobre.)

Hygiène et physiologie de l'aéronaute. — M. Jacques Soubies donne lecture d'un travail sur la physiologie et l'hygiène de l'aéronaute, comme suite à l'ascension qu'il a faite le 1er août 1907, sous les auspices de la Commission scientifique de l'Aéro-Club. Le comte de La Vaulx approuve pleinement les conclusions du rapport du Dr Soubies, quant aux recommandations d'hygiène. Le comte de Chardonnet signale, à propos de l'amélioration de la vue en ballon, l'acuité de la vue chez les oiseaux de haut vol et le « peigne » que plusieurs d'entre eux portent devant les yeux. La Commission remercie le Dr Soubies de son intéressante communication, qui sera envoyée à tous les membres de la Commission scientifique.

Prix aux meilleurs livres de bord du Grand Prix d'Eté. — M. Joseph Jaubert, directeur de l'Observatoire municipal de la Ville de Paris, communique les résultats du concours du Grand Prix d'Eté (6 juillet 1907). Il a dressé des tableaux des altitudes, de la température et des nuages. Il signale que les observations se multiplient et deviennent de plus en plus fréquentes.

Après échange de vues, la Commission scientifique décide d'attribuer à M. Mix, aide de M. Leblanc, la médaille de la Société météorologique, et à M. Guffroy, la médaille de la Commission scientifique.

Ascension scientifique du 5 septembre. — M. Jaubert rend compte de son ascension scientifique du 5 septembre où les aéronautes ont été assaillis par la pluie. La condensation sur les bois a été considérable. Les lumières de Paris ont été vues jusqu'à Coucy-le-Château. M. de La Vaulx les a vues souvent jusqu'à 60 kilomètres. Des remerciements sont adressés à M. Jaubert pour ses communications très documentées.

Organisation d'ascensions physiologiques. — Le Dr Guglielminetti signale que les Sociétés allemandes demandent la reprise des ascensions physiologiques. Il annonce que M. Dastre, professeur à la Sorbonne, se proposerait d'organiser des ascensions physiologiques, avec des subventions du ministère de l'Instruction publique, du prince Roland Bonaparte et des Sociétés scientifiques qui donneraient des prix pour résoudre certaines questions.

Expériences d'aviation. — M. Armengaud jeune signale les expériences d'aviation de M. Henri Farman qui a fait 770 mètres en 52 secondes. La Commission d'aviation de l'Aéro-Club lui a attribué un de ses prix.

Commission d'aviation du 5 novembre 1907

Présents : MM. E. Archdeacon, président ; Georges Besançon, le prince d'Arenberg, Chauvière, Tatin, le capitaine Ferber, Detable, Blériot, le commandant Ferrus, Farcot, Zens, R. Esnault-Pelterie, H. Deutsch de la Meurthe, François Peyrey, P. Tissandier, le comte de Castillon.

Prix des 150 mètres et Coupe Ernest Archdeacon. — Sur le rapport de MM. Archdeacon et Tatin, la Commission attribue à M. Henri Farman la plaquette des 150 mètres et le déclare deuxième tenant de la Coupe Ernest Archdeacon pour sa performance du 26 octobre 1907 : 770 mètres parcourus en aéroplane à moteur en 52 secondes 3/5, soit avec une vitesse de 52 kil. 698 m.

Ces chiffres, qui constituent des records et rectifient ceux qui furent donnés par l'*Aérophile* d'octobre, seront communiqués à la Commission sportive aux fins d'homologation.

Modifications aux règlements des prix d'aviation. — Après discussion, la Commission décide de modifier l'article 8 (*parcours*) du Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon, en ce qui concerne l'arrivée ; l'expérimentateur, s'il ne peut prendre terre au lieu même du départ (bande de terre large de 50 mètres, comprise entre deux petits poteaux), devra au moins y passer au retour.

La Commission modifie comme suit le règlement de la Coupe Ernest Archdeacon.

Coupe Ernest Archdeacon. — M. Ernest Archdeacon a créé une Coupe, d'une valeur de 2.500 francs, qui sera déposée, à partir du 15 octobre 1904, au siège social de l'Aéro-Club de France, où elle restera jusqu'à ce qu'elle soit définitivement gagnée.

La compétition est ouverte à partir du 15 septembre 1904.

Cette coupe est attribuée à l'expérimentateur ayant obtenu le record de la distance en aéroplane monté.

Distance parcourue soit en ligne droite, soit autour de deux poteaux, *dont la distance servira de mesure pour le parcours.*

Pour devenir *propriétaire* de la Coupe, il faut que le détenteur reste seul recordman de la distance maxima pendant deux ans, étant bien entendu qu'il aura le droit de battre son propre record aussi souvent qu'il le pourra.

Détenteur de la Coupe au 26 octobre 1907 : Henri Farman, *parcours* 770 *mètres*, en 52 secondes 3/5.

Comité de direction du 7 novembre 1907

La séance était présidée par le comte de La Vaulx, vice-président.

Le Comité de direction a procédé au ballottage et à l'admission de MM. G. Auger, Vte Jacques Soubies, comte de Beaumont, E. Hue, Delaporte, M. Bourgeois, R. Demanest, J. Giraudeau, prince G. Bibesco, Maurice Blériot, Dr Crouzon, P. Regnard, G. Vincent, comte de Moy, J. Luneau, R. Galichon, P. Singer, L. Levavasseur, A. Péan de Saint-Gilles.

Le brevet de pilote a été décerné à MM. Georges Suzor et G. Tranchant.

Le Comité vote une médaille d'or, grand module, à M. Alfred Leblanc qui a acquis, par 44 heures, le record de la durée, à la Coupe Gordon-Bennett à Saint-Louis, où il s'est classé second. Une médaille d'argent sera remise à son aide, M. E. Mix.

Le Comité a pris connaissance du rapport de la Commission d'hydrogène pour le parc du Club.

Diner mensuel du 7 novembre 1907

Les aviateurs à l'Aéro-Club de France. — Remise de diverses récompenses attribuées par l'Aéro-Club de France à l'aviation. — A ce diner mensuel, l'Aéro-Club de France fêtait dans les salons de l'Automobile-Club de France, les récents et superbes succès des aviateurs qui figurent presque tous, depuis longtemps, parmi ses plus fidèles sociétaires.

M. L.-P. Cailletet, président de l'Aéro-Club, membre de l'Institut, présidait. L'illustre physicien avait à ses côtés MM. Henri Farman, le nouveau recordman du vol mécanique, tenant actuel de la Coupe d'aviation Ernest Archdeacon ; Louis Blériot, Alberto Santos-Dumont, le premier et glorieux détenteur de la Coupe d'aviation Archdeacon, après avoir conquis en 1901 le Grand Prix de l'Aéro-Club de France pour ballons automobiles, doté de 100.000 francs par M. Henry Deutsch de la Meurthe ; Robert Esnault-Pelterie, dont le remarquable aéroplane permet de si belles espérances ; le capitaine Ferber ; Gabriel Voisin et Charles Voisin, les deux habiles constructeurs et aviateurs à qui l'on doit l'aéroplane Henri Farman ; le comte Henry de La Vaulx, L. Levavasseur, dont le moteur extra-léger Antoinette donna des ailes aux premiers aéroplanes automobiles montés qui aient quitté le sol ; Léon Delagrange, Georges Besançon, Henry Deutsch de la Meurthe, le Mécène de toutes les loco-

motions aériennes aux progrès desquelles il a personnellement contribué ; le comte Georges de Castillon de Saint-Victor, Ernest Archdeacon, l'apôtre dévoué de l'aviation en France, président de la Commission de l'Aéro-Club de France, le généreux fondateur de la Coupe d'aviation Archdeacon et, avec M. Henry Deutsch de la Meurthe, du Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon de 50.000 francs ; Victor Tatin, le savant doyen des techniciens aviateurs français ; Georges Delbruck, secrétaire général de l'Aéro-Club de Nice, James Bloch, Georges Le Brun, Maurice Mallet, Georges Dubois, le capitaine Sazerac de Forge, Georges Delcroix, le docteur Jacques Soubies, Maurice Blériot, Michel Bourgeois, Georges Blanchet, Albert Omer-Decugis, Ernest Zens, le docteur Crouzon, Etienne Giraud, Joseph Luneau, Gaston Tranchant, Maurice Monin, Paul Bordé, Ernest Barbotte, Auguste Nicolleau, Emile Wenz, Paul Tissandier, William, H. Fauber, Robert Gastambide, Jean de Villethiou, Edouard Bachelard, Georges Suzor, René Demanest, André Pupier, Lucien Chauvière, Emile Bossuet, le commandant Cordier, Georges Pierron, Guillaume Descouches, Pierre Marchal, le comte Arnold de Contades-Gizeux, Louis Cartier, Georges Bans, etc.

A l'issue du dîner, M. L.-P. Cailletet, président de l'Aéro-Club de France, prononce l'allocution suivante :

Mes chers Collègues,

Il semble que le génie de la France se soit réservé la glorieuse mission d'initier le monde à la conquête de l'air.

Notre chère patrie peut être fière de ce rôle auguste.

Après la découverte des ballons et les mémorables travaux du général Meusnier, l'aérostation créée par les frères Montgolfier ne fit que de lents progrès pendant plus d'un siècle. Dans ces derniers temps, une évolution se produisit ; la question de la direction déjà posée depuis l'invention des ballons s'impose de nouveau à l'esprit des savants ; elle fit alors de notables progrès, grâce aux importants travaux des Giffard, des Dupuy de Lôme, des Renard, des Tatin ; elle est actuellement résolue et elle est entrée dans le domaine de la pratique. Les heureux promoteurs de cette révolution scientifique, nos compatriotes et nos collègues de l'Aéro-Club de France, sont MM. Santos-Dumont, Lebaudy, Deutsch de la Meurthe, Henry de La Vaulx, avec l'habile collaboration de MM. Julliot, Surcouf et Kapferer. Les dirigeables qu'ils ont créés ont servi de modèles aux nations étrangères troublées par l'annonce des résultats obtenus en France, et empressées de nous imiter.

Ces merveilleux succès n'ont pas arrêté l'ardeur des savants. L'idée du plus lourd que l'air, le désir de s'élever par la seule puissance du moteur, n'est peut-être pas absolument nouvelle, puisqu'elle avait déjà tenté Icare, dont la légendaire et classique mésaventure a traversé les âges.

Dans cette recherche, notre cher pays peut encore revendiquer le monopole et l'Aéro-Club de France doit être fier de compter parmi ses membres les principaux promoteurs de l'aviation.

Lorsqu'il est question d'aviation, le nom de notre excellent collègue, M. Ernest Archdeacon, vient à l'esprit de tous, car tous savent que le dévoué président de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, par son active propagande, par son zèle infatigable, par sa générosité, a rendu les plus signalés services à la question du plus lourd que l'air. Il peut être heureux et fier des succès auxquels il a si vaillamment contribué. Je n'ai garde d'oublier M. Henry Deutsch de la Meurthe, qui a tant fait déjà pour la réussite de la navigation aérienne, et dont le concours généreux, joint à celui de M. Archdeacon, a fondé le Grand Prix d'aviation. Nous pouvons être assurés que les admirables appareils qui nous étonnent par leurs hardies envolées, chaque jour plus longues et par leurs courbes savantes qu'ils commencent à décrire, réaliseront bientôt le parcours fermé d'un kilomètre et recevront le prix de 50.000 francs, offert pour cette épreuve décisive.

Un zèle digne d'admiration s'est emparé de tous les concurrents, je tiens à honneur de citer parmi eux :

M. Santos-Dumont, qui a démontré la possibilité du vol mécanique, en franchissant le 12 novembre 1906, 220 mètres ; il est resté le détenteur de la Coupe Archdeacon pendant un an et trois jours.

Puis, M. Henri Farman, qui le 26 octobre dernier, opère une envolée de 771 mètres. Cette performance lui assure le record du monde ; ce succès avait déjà été précédé, dans la même journée, de parcours de 350 et 400 mètres. La veille, notre vaillant collègue gagnait la plaquette de 150 mètres, souvenir que nous sommes heureux de lui remettre, au nom de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, qui a créé cet encouragement.

Nous remettons également à M. Louis Blériot, l'infatigable chercheur dont les travaux poursuivis avec un zèle et une science admirables, seront couronnés avant peu d'un succès complet, la médaille de vermeil que lui offre la Commission d'aviation pour le parcours de 184 mètres, qu'il effectua le 17 septembre dernier, tout en regrettant de ne pouvoir lui attribuer la première plaquette des 150 mètres ; mais M. Blériot, plus préoccupé de ses expériences que des récompenses offertes, avait négligé de s'inscrire conformément aux règlements. L'Aéro-Club de France est obligé, comme puissance sportive, de respecter et de faire respecter les clauses du règlement qu'il a institué.

Nous adressons également nos sincères félicitations à M. Robert Esnault-Pelterie pour son intéressant appareil, aéroplane et moteur ; nul doute que, lors de ses prochaines expériences, M. Esnault-Pelterie nous fasse assister à un parcours aérien de son engin, en boucle fermée, résultat qui, jusqu'à ce jour, n'a pu être obtenu.

Nous devons aussi rappeler le mérite des frères Gabriel et Charles Voisin, les habiles constructeurs de tant d'aéroplanes et en particulier de celui de M. Henri Farman.

En mon nom, — et j'ai la certitude d'être l'interprète de tous nos collègues de l'Aéro-Club de France, — je suis heureux d'adresser au capitaine Ferber nos plus sincères éloges pour l'œuvre de vulgarisation qu'il a entreprise depuis déjà de longues années. Les progrès réalisés chaque jour par l'aviation doivent être pour lui une précieuse récompense.

Mes chers collègues, laissez-moi, en finissant, vous remercier de l'honneur et de la joie que vous me donnez en me permettant de prendre la parole pour célébrer les pacifiques conquêtes de l'aviation. Ces succès mémorables occuperont une place importante dans l'histoire de la navigation aérienne, et nos descendants retiendront pieusement les noms de vous tous qui avez si ardemment travaillé pour en assurer le triomphe.

Quand les applaudissements se sont calmés. M. Ernest Archdeacon, président de l'Aéro-Club de France, prend à son tour la parole en ces termes :

Mes chers Collègues,

Vous me croirez sans peine, quand je vous dirai que la soirée d'aujourd'hui est peut-être une des plus belles de mon existence.

Vous savez avec quelle ardente conviction (M. Cailletet, notre président, vient de vous le dire d'une façon qui me rend tout à fait confus), je me suis fait, depuis quatre ans, l'apôtre de l'Aviation en France, apôtre longtemps peu écouté ; et vous pensez quelle joie j'éprouve aujourd'hui, en la voyant en plein succès, en pleine apothéose.

Il est incontestable que la superbe envolée réalisée par Henri Farman, le 26 octobre dernier, marque une étape absolument décisive dans l'histoire de l'aviation.

Tous ceux qui, comme moi, ont vu Farman voler ce jour-là, ont été stupéfaits de l'extraordinaire stabilité de l'appareil et de la quiétude de son pilote : tous vous diront, comme moi, qu'à part des points de détail, qui viendront bien vite, le problème est aujourd'hui résolu.

L'ami Santos-Dumont avait eu le grand tort de s'arrêter, après son mémorable succès de novembre dernier, et de ne pas continuer dans la voie qu'il avait, d'abord, si glorieusement tracée : Farman, avec sa virtuosité d'ancien coureur, a démarré derrière Santos, et l'a battu d'un nombre considérable de longueurs

Je souhaite bien vivement que, l'émulation aidant, Santos nous sorte bientôt son nouvel aéroplane (qui est d'ailleurs tout prêt) et livre de victorieux assauts aux records établis par son heureux rival ; ce sera tout profit pour la science.

Quoi qu'il en soit, Messieurs, celui que nous devons, avant tout, fêter aujourd'hui est l'excellent Farman, le lauréat de notre médaille des 150 mètres, et le glorieux tenant de la Coupe Ernest Archdeacon par 770 mètres, battant de 550 mètres le précédent record de Santos-Dumont, et il est certain pour tous les spectateurs, qu'il aurait pu faire infiniment plus si les dimensions du champ de manœuvres le lui avaient permis.

Notre excellent président a complimenté comme ils le méritaient, les habiles et persévérants collaborateurs de Farman, les frères Voisin, que nous avons le plaisir d'avoir aujourd'hui parmi nous. Je ne puis que m'associer chaleureusement à ses compliments, car les frères Voisin ont construit là un appareil, ayant, au plus haut point, deux qualités primordiales, bien difficiles à obtenir : une solidité remarquable (qui permit plus de 40 expériences sans avaries) et une stabilité extraordinaire, qui a facilité, dans une grande mesure, la tâche si difficile du pilote.

Je me garderai également d'oublier ici M. Levavasseur, l'habile constructeur du moteur extra-léger *Antoinette*, qui a rendu possibles ces étonnantes performances.

Le succès d'Henri Farman, pour étourdissant qu'il soit, montre, à n'en pas douter, que le problème de l'aviation n'est pas, en somme, aussi difficile que nous l'avions longtemps cru. Il doit encourager doublement, dans leurs travaux, les Ferber, les Blériot, les Delagrange, les Esnault-Pellerie, etc., qui nous réservent certainement, à bref délai, des surprises. Notre président a déjà adressé à MM. Blériot et Esnault-Pellerie les chaleureux compliments qu'ils méritent. En tout cas, que ce soit par Farman ou par un autre, soyez certains que le prix « Deutsch-Archdeacon » est maintenant bien près d'être gagné.

Les fameux frères Wright peuvent, aujourd'hui, revendiquer tout ce qu'ils voudront. S'il est vrai (ce dont je doute de plus en plus) qu'ils ont volé les premiers... dans les airs, ils n'en auront pas la gloire devant l'Histoire. Ils n'avaient qu'à ne pas faire ces incompréhensibles cachotteries, et à exécuter leurs expériences au grand soleil, comme Santos-Dumont et Farman, devant des contrôleurs officiels, entourés, par ailleurs, d'un millier de spectateurs.

Les premières expériences *authentiques* d'aviation automobile ont eu lieu en France, elles progresseront en France : et les fameux 50 kilomètres annoncés par les Wright, seront, j'en suis certain, « abattus » chez nous, bien avant que ceux-ci se soient décidés à montrer l'engin fantôme, dont ils sont allés proposer l'achat — sans succès, que je sache — à tous les gouvernements du Monde.

Les récents succès de Farman ont définitivement démontré ce fait (que je n'ai cessé d'affirmer), que les premiers aviateurs emploieraient uniquement des moyens connus et ne pourraient conserver par des brevets la propriété exclusive de leurs appareils.

Si « des gouvernements » avaient acheté un million aux frères Wright leur prétendue invention, ils auraient, bel et bien, jeté par la fenêtre un million (en admettant même que l'appareil ait marché), car rien ne pourra empêcher, demain, les ingénieurs de copier, depuis A jusqu'à Z, ceux des appareils existants qui auront le mieux fonctionné.

Je n'y vois, d'ailleurs, pour ma part, aucun inconvénient, désirant, avant tout, que la navigation aérienne se répande comme une traînée de poudre sur le monde ; étant persuadé qu'elle contribuera, d'une façon immense, au bien-être universel et au progrès général de l'humanité.

Un mot encore : il serait ingrat de ma part, aujourd'hui que nous touchons au but, d'oublier de remercier, comme ils le méritent, tous les rédacteurs de la presse, spéciale ou non, qui, avec un désintéressement indiscutable, nous ont puissamment aidé à vulgariser cette science nouvelle, à lui acquérir des adeptes, et, par suite, à obtenir les merveilleux résultats que nous constatons aujourd'hui, et je compte bien qu'ils nous aideront encore demain dans la continuation de notre œuvre. En dehors des journalistes proprement dits, notre président a rendu un juste hommage au capitaine Ferber qui a tant fait pour la vulgarisation de l'aviation malgré la contrainte de la discipline militaire.

Je ne puis pas, ici, citer tous les noms, mais il y en a cependant un que je tiens à citer à part c'est celui de l'ami François Peyrey, qui, incontestablement, a été le premier journaliste adepte de l'aviation.

Dès 1903, il commençait à faire campagne pour elle ; il m'accompagnait en 1904, à Berck (lors de mes expériences avec le même Gabriel Voisin, ici présent, auquel comme vous le voyez, les leçons de Berck ont joliment bien profité). Aujourd'hui, Peyrey continue toujours, avec le talent que vous lui connaissez, son excellente œuvre de vulgarisation, malheureusement interrompue quelque temps par des affaires de famille qui l'ont retenu dans son pays.

Oh ! maintenant, je le sais, les amis vont nous venir de tous les côtés, mais ceux-là n'auront pas le mérite de ceux de la première heure, et j'ai tenu à montrer ici au premier de tous, que je ne l'avais pas oublié.

Après cette allocution, souvent interrompue par les bravos unanimes de l'assistance, M. Ernest Archdeacon remet à M. Henri Farman le premier des Prix des 150 mètres créés par la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France (une plaquette spéciale, vermeil et argent et la prime espèces) et à M. Louis Blériot la médaille commémorative de vermeil pour son vol de 184 mètres, le 17 septembre 1907, votée par la Commission d'aviation dans sa séance du 24 septembre 1907. Deux des primes des 150 mètres en vol mécanique, le Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon de 50.000 francs demeurent encore à gagner, sans parler de la Coupe d'aviation Archdeacon qui peut changer de tenant et des prix que la Commission d'aviation créera encore, selon les indications des circonstances et les progrès accomplis, avec les fonds qui lui restent en caisse.

M. Henri Farman remercie, en termes heureux, au nom des aviateurs.

On s'est donné rendez-vous au prochain dîner où sera fêté, par un heureux éclectisme, le retour de M. Alfred Leblanc, champion de l'Aéro-Club de France dans la Coupe Gordon-Bennett 1907 où il se classa brillamment deuxième, après avoir accompli le voyage le plus long de l'épreuve comme durée de séjour dans l'atmosphère et battu le record du monde de durée pour sphériques libres, avec 44 heures de voyage aérien sans escale.

Correspondance. — A M. Georges Besançon. Mon cher Ami, vous m'avez demandé, pour le publier dans l'*Aérophile*, le texte du discours par moi prononcé à l'Aéro-Club, au dîner du jeudi 7 novembre dernier, où nous avons fêté, en famille, la mémorable performance aérienne d'Henri Farman.

Aussitôt après vous avoir remis le texte de ce discours, j'ai été pris d'un regret. J'avais oublié de citer votre nom à part dans les amis de la première heure, à côté de l'excellent capitaine Ferber et de l'ami Peyrey, et quelques-uns, même de nos amis communs, m'ont manifesté leur étonnement de cet oubli.

Comme j'ai l'habitude d'être franc, je dirai tout de suite que cette omission de ma part a été voulue, mais pour des motifs tout contraires de ce que l'on pourrait peut-être supposer.

Je crois que pas un de nos collègues n'ignore que vous combattez le bon combat depuis 20 ans, tant par votre personne que par votre journal l'*Aérophile*, qui est de beaucoup le plus important, sinon le seul journal spécial s'occupant d'aéronautique et d'aviation.

Les compliments si mérités qui vous sont adressés chaque année, tant à l'Assemblée générale qu'à l'issue des meetings aéronautiques des Tuileries (dont vous assumez seul tous les ans la charge financière et l'organisation) doivent vous avoir tant de fois sonné dans les oreilles, que l'ami Archdeacon (qui n'aime pas être banal), s'il vous avait répété ces compliments (auxquels il s'est toujours associé de tout cœur), aurait simplement répété une banalité, aujourd'hui connue de tous.

J'espère, maintenant, avoir rassuré nos amis inquiets, et je profite de l'occasion, mon cher ami, pour vous assurer à nouveau de ma plus cordiale amitié et de ma plus sincère estime. — Ernest Archdeacon — Je vous s rais reconnaissant de publier cette lettre dans un prochain numéro de l'*Aé ophile*.

Les ascensions au parc de l'Aéro-Club de France

20 *octobre*. — **Concours d'automne.** — Départ de 4 ballons. (Voir dans l'*Aérophile* d'octobre le compte rendu spécial.)

22 *octobre*. — **Ascension de recherches physiologiques.** — 10 h. du s. *Limousin* (1.200 m³) ; MM. Nicolleau, pilote, Dr Jacques Soubies, observateur. Att. à 6 h. 30 du m., à Sivry, près Melun. Durée : 8 h. 30. Distance : 54 kil.

23 *octobre*. — 11 h. 30 du m. *Austerlitz* (1.600 m³) ; MM. Duthu, Bachelard. Bertault, Salle, Mme Bachelard. Att. à 4 h. 40, à Soucy, près Villers-Cotterets. Durée : 5 h. 10. Distance : 80 kil.

24 *octobre*. — 10 h. 45 du m. *L'Elfe* (1.800 m³) ; MM. Alfredo Vonwiller, le comte H. de La Vaulx, le comte Orlof Davidof, le comte de Talleyrand-Périgord, le baron Troiche. Att. à 2 h., près Compiègne. Durée : 3 h. 15. Distance : 79 kil.

24 *octobre*. — 11 h. 20 du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Jean de Francia. Att. à 3 h. 30, à Laon-le-Grand, près Clermont-de-l'Oise. Durée : 3 h. 50. Distance : 63 kil. environ.

1er *novembre*. — 9 h. 30 du m. *Altaïr* (1.600 m³) ; MM. Maurice Farman, Touchet, Mme Touchet. Att. à 3 h. 15, à Cabourg. Durée : 5 h. 45. Distance : 176 kil.

1er *novembre*. — 10 h. 30 du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; docteur Jacques Soubies. Att. à 3 h. 5, à Rogerville (Seine-Inférieure). Durée : 4 h. 35. Distance : 160 kil.

1er *novembre*. — 11 h. du m. *Lilliput* (300 m³) ; M. Tranchant. Att. à 2 h., à Saint-Vincent-des-Bois (Eure). Durée : 3 h.

1er *novembre*. — 11 h. 15 du m. *Elfe* (1.800 m³) ; MM. A. Vonwiller, Jacques Faure. Att. à Liancourt (Oise). Durée non indiquée. Distance : 55 kil.

1er *novembre*. — 11 h. 30 du m. *Sphinx* (1.000 m³) ; MM. Monin, Dubrujeaud, Mme Fouché. Att. à 2 h. 15, à Rouvray. Durée : 2 h. 45.

1er *novembre*. — 1 h. 25 du s. *Azur* (600 m³) ; MM. G. Suzor, le docteur Ettore Lévi. Att. à 4 h. 15, à La Haye-du-Theil (Eure). Durée : 2 h. 50. Distance : 107 kil.

2 *novembre*. — 10 h. 40 du m. *Oural* (900 m³) ; MM. Ed. Bachelard, Duthu, le prince de Carini. Att. à 2 h. 30, à Fressenneville, près Le Tréport. Durée : 3 h. 50. Distance : 142 kil.

2 *novembre*. — 10 h. 40 du m. *Korrigan* (900 m³) ; MM. Georges Le Brun, Ch. Vincent, G. Dubois, Mme L. Thiolier. Att. à 2 h. 50, à Torcy-le-Grand (Seine-Inférieure). Durée : 4 h. 10. Distance : 132 kil.

2 *novembre*. — 11 h. 15 du m. L' *Escapade* (1.200 m³) : MM. Léon Barthou, Reynaud, Mme Marie-Anne Lafaurie. Att. à 4 h., au Tréport. Durée : 4 h. 45. Distance : 160 kil.

Les Oiseaux, les Aéroplanes

et le coefficient de la résistance de l'air

Si nous pouvions réunir un grand nombre d'oiseaux, de tailles et de poids les plus divers, que nous les échelonnions selon leur poids, par exemple, et qu'en regard de chacun d'eux nous inscrivions l'étendue de sa surface alaire, nous constaterions, ce qui est tout géométrique d'ailleurs, que les poids de ces oiseaux croissent comme le cube de leurs dimensions linéaires, alors que l'aire de la surface de leurs ailes ne croît seulement que comme le carré de ces mêmes dimensions; ceci n'est pas absolument exact, mais peut être admis comme moyenne. Le vol est pourtant aussi assuré chez tous, et tous le pratiquent avec la même aisance, au moins aussi en moyenne, et abstraction faite de quelques exceptions, comme la lourdeur du vol de certains gallinacés et l'aisance de celui des oiseaux pélagiens, par exemple. Mais, dans l'ensemble, le vol paraît aussi facile et aussi rapide chez tous, un pigeon et un vautour volant aussi vite l'un que l'autre, quoique le dernier soit 30 ou 40 fois plus lourd que le premier.

Les surfaces relativement réduites des gros oiseaux nécessiteraient-elles de la part de ceux-ci un surcroît de dépense de travail musculaire? C'est peu probable, car les poids des muscles des gros comme des petits oiseaux sont toujours dans un rapport assez constant avec le poids de leur corps : 1/6 de ce poids, en moyenne, et avec peu de variantes; enfin l'étendue de la contraction des pectoraux est aussi sensiblement la même, pendant le même temps, chez toutes les espèces; les muscles des gros oiseaux se contractant une fois par seconde, par exemple, pendant que, dans le même temps, ceux d'un oiseau 10 fois moins grand se contracteront 10 fois; d'où nous devons conclure que, la vitesse d'abaissement de l'aile étant la même chez tous les oiseaux, il est probable que le travail qu'ils développent dans le vol est proportionnel à leur poids. Mais alors comment expliquer que la résistance de l'air sous leurs ailes, qui nous semble tout naturellement suffisante pour soutenir les oiseaux petits ou de poids moyens, soit encore assez grande lorsqu'il s'agit de gros oiseaux dont les surfaces sont quelquefois 4 ou 5 fois moins étendues, relativement à leur poids, que celles des petits? Enfin, que déduire de cette anomalie, au point de vue du coefficient de la résistance de l'air?

Ce problème s'est déjà posé depuis longtemps à l'esprit des naturalistes, des physiologistes, et aussi des aviateurs, mais il est encore resté, je crois, sans solution. D'ailleurs, nous savons tous que le coefficient en question a été trouvé de valeurs très différentes par beaucoup de physiciens, et non des moindres; c'est ainsi qu'on trouve, selon les auteurs : 0,065 — 0,070 — 0,080 — 0,086 — 0,125 et même 0,160 et 0,180, comme valeur de K dans l'équation : $R = K S V^2$; d'où viennent ces différences et auquel de ces chiffres devons-nous ajouter foi? C'est pour essayer de contribuer à mettre un peu d'accord dans ces divergences que j'ai fait les quelques recherches que je vais exposer.

Parmi les auteurs qui ont traité cette question, il nous faut, en premier lieu, citer Borda qui, en 1763, reconnut expérimentalement que la résistance de l'air était proportionnelle, non pas à la simple surface S, mais à la puissance 1,1 de cette surface. Depuis, Cayley en a quelque peu parlé dans les articles que nous citions récemment, mais sans s'y arrêter autrement. Puis vint Thibault qui, en 1826, publia à Brest le beau travail que nous connaissons tous sur la résistance de l'air. A un certain endroit de son ouvrage, il prétend avoir voulu vérifier l'exactitude de la valeur trouvée par Borda et, à cet effet, il expérimenta sur deux plans carrés dont les surfaces étaient dans le rapport de 1 à 4; il a trouvé, pour le plus grand une résistance $R = 0{,}3209$, et pour celui quatre fois plus petit : 0,069. Or, en multipliant ce dernier chiffre par 4, on trouve : 0,276 qui est bien au-dessous de 0,3209 que nous aurions dû trouver si la résistance était proportionnelle à la simple surface; aussi, au lieu de multiplier par 4 le chiffre 0,069, avons-nous essayé de le multiplier par $4^{1,1}$, et nous avons trouvé 0,33, chiffre assez voisin de 0,32 trouvé pour la grande surface, pour que nous admettions qu'après tout, Borda avait peut-être bien raison. D'autres expériences furent faites avec des plans de forme rectangulaire, mais dans lesquelles les surfaces n'étant pas de formes proportionnelles, mais agrandies dans un seul sens, n'ont pas donné de résultats concluants, quoiqu'ils se rapprochassent beaucoup de notre hypothèse. Cependant, d'autres expériences encore font admettre par Thibault qu'il est probable que ces différences ne sont que des erreurs dûes aux difficultés de contrôle des expériences. Je pense, moi, qu'il faut faire quelques réserves à ce sujet.

Duchemin, dans son travail, cependant si complet sur la résistance des fluides, n'a pas cherché à élucider cette question.

Voyons donc maintenant si la résistance de l'air ne croîtrait pas sous l'aile des oiseaux à mesure que leur taille augmente. Après ce que nous venons de voir, il ne serait pas déraisonnable de s'y attendre et il m'a paru au moins intéressant de le rechercher.

J'ai réuni depuis longtemps quelques données de surfaces et de poids relatifs d'un certain nombre d'oiseaux ; j'ai trouvé ces documents dans divers auteurs parmi lesquels je dois citer Hartings, Marey, Mouillard, et enfin, j'ai pu moi-même en peser et mesurer assez exactement quelques-uns que j'ai joints à ma liste. Je vais donc pouvoir présenter trois groupes d'oiseaux, petits, moyens et gros, pris par 10 pour chaque groupe, parmi les quelque 120 oiseaux dont j'ai pu avoir les poids et les surfaces alaires. Je dirai d'abord que les chiffres donnés par Hartings, ne se rapportant qu'à une seule aile, j'ai dû multiplier ces chiffres par 2 pour avoir les surfaces vraies ; enfin les surfaces données par Mouillard sont prises d'une façon qui m'a parue inadmissible ; en effet, ce naturaliste mesurait la surface totale, y compris le corps, la queue, et même les pattes lorsque celles-ci dépassaient la projection horizontale de l'oiseau pendant le vol ; or, j'estime que la queue est un stabilisateur, ou, au besoin, un gouvernail horizontal dont l'action s'exerçant tantôt par dessus, tantôt par dessous, on ne devait pas la considérer comme surface alaire ; de même pour le corps, qui n'est qu'un projectile ne portant pas plus par dessous que par ses autres parties ; il faudrait pour cela que l'oiseau se laissât tomber tout à fait verticalement, ce qui n'est jamais le cas dans le vol normal. Après bien des comparaisons avec des oiseaux analogues trouvés chez les autres auteurs, qui, eux, n'ont tenu compte que des ailes, j'ai reconnu qu'en réduisant les surfaces données par Mouillard aux 7/9 de leur valeur, on était, au moins comme moyenne, dans la vérité ; j'ai donc modifié ses chiffres en conséquence.

Voici maintenant le premier groupe de 10 oiseaux, que j'ai choisis parmi les petits, et dont les moyennes des poids et des surfaces portantes serviront de point de départ ou d'unités, pour établir la valeur des accroissements de poids et de surfaces relatives dans les groupes qui suivront :

Nos	NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	Poids grammes	Surfaces dmq.
1	Mésange bleue	Parus cœruleus	9,1	0,48
2	Mésange commune	Parus major	14,5	0,62
3	Hirondelle grise	Cotyle rupestris	16	0,93
4	Bergeronnette	Budytes flava	20	1,01
5	Hirondelle de fenêtre	Hirundo urbica	18	1,20
6	Guèpier	Merops apiaster	18,3	1,17
7	Maubèche	Tringa canutus	24	1,12
8	Moineau	Passer domestica	27	1,07
9	Martinet	Cypselus apus	33	1,50
10	Alouette huppée	Alauda cristata	36,8	2,02
		TOTAUX	216,7	10,92

On peut voir que ces oiseaux, tous bien connus, ne s'écartent pas, comme relation du poids à la surface, d'une moyenne admissible et que tous soient des volateurs également de valeur moyenne ; ce tableau nous donne, pour la moyenne des poids : 21 gr. 67, et pour celle des surfaces : 1 dmq. 092 ; le poids moyen supporté par mètre carré ressort ainsi à 1 kg. 984.

Dans le second groupe, nous avons placé des oiseaux de poids moyens ; nous y trouvons autant de variété que dans le premier groupe ; on y voit des passereaux, des accipitres diurnes et nocturnes, quelques oiseaux de mer, etc., tous enfin, dans leur ensemble, volateurs moyens. (Voir le tableau suivant.)

La moyenne des poids, pour ce second groupe, est donc de 252 gr. 4 et celle des surfaces de 8 dmq. 316. Ici le mètre carré de surface doit porter 3 kg. 035. L'augmentation du poids de ces oiseaux sur ceux du tableau précédent est donc dans le rapport de 1 à 11,6, alors que pour leurs surfaces, nous ne trouvons que le rapport 1 est à 7,6. Mais comme nous voulons rechercher si la résistance de l'air, représentée ici par le poids supporté, croît plus vite que l'étendue des surfaces, au lieu du rapport 1 est à 7,6, nous essaierons si le rapport 1 est à $7,6^{1,1}$, indiqué par Borda, peut s'appliquer au cas des oiseaux ; après opérations, nous trouvons que le poids moyen de ceux du second tableau

eût pu augmenter dans le rapport de 1 à 11,2, ce qui est, à très peu près, l'augmentation constatée dans la nature. Voici donc une remarquable concordance de la proportionnalité

Nos	NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	Poids grammes	Surfaces dmq
1	Epervier (du Caire)	Accipiter nisus	152	6,20
2	Vanneau	Vanellus spinosus	160	6,36
3	Crécerelle	Falco tinnunculus	181	7,15
4	Mouette rieuse	Larus ridibundus	197	6,62
5	Pie commune	Corvus pica	275	6,90
6	Mouette à tête noire	Larus melanocephalus	280	10,10
7	Faucon Kobez	Falco Kobez	282	9,70
8	Chouette effraie	Strix flammea	305	10,92
9	Héron garde-bœuf	Buphus minutus	318	10,20
10	Corneille	Corvus cornix	371	11,56
		TOTAUX	2521	83,16

du poids supporté à la puissance 1,1 de la surface; il se pourrait donc que nous fussions dans la bonne voie. Mais continuons de vérifier en passant à notre troisième groupe.

Si j'ai pu choisir un peu les oiseaux des premiers groupes, je n'ai guère pu le faire pour celui-ci, car j'ai dû prendre les dix oiseaux les plus lourds parmi ceux dont j'ai pu obtenir les mesures. On verra cependant que ce groupe est encore assez varié et que l'on y trouve, comme dans les précédents, un peu de tout. Voici ce troisième groupe :

Nos	NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	Poids kilos	Surfaces dmq
1	Oie sauvage	Anser sylvestris	2,020	18,7
2	Cigogne	Ciconia alba	2,140	48,5
3	Pétrel géant	Procellaria gigantea	2,880	29,2
4	Flamant	Phœnicopterus antiquorum	2,880	25,2
5	Dindon sauvage	Meleagris gal'o-pavo	3,000	25,0
6	Pélican gris	Pelicanus onocrotalus	3,025	58,6
7	— —	— —	6,625	77,0
8	— —	— —	7,000	77,9
9	Vautour fauve	Gyps fulvus	7,501	77,5
10	Vautour oricou	Otogyps auricularis	8,152	85,5
		TOTAUX	45,223	523,1

Dans ce tableau-ci, qui s'éloigne du premier beaucoup plus que le précédent, on voit que le poids moyen des oiseaux est de 4 kg. 522 et la moyenne des surfaces alaires de 52 dmq. 31. Le mètre carré de surface doit, dans ce groupe, porter 8 kg. 700; et n'oublions pas que ces oiseaux volent tout aussi bien, quelquefois mieux, que les petits qui n'ont à porter que moins de 2 kilog. par mètre carré.

L'augmentation des poids est, par rapport au premier groupe, de 1 à 209; celle des surfaces est seulement de 1 à 48; ici encore nous opérerons comme pour le groupe précédent; nous admettrons que, au lieu de 1 à 48, les poids puissent croitre comme de 1 à $48^{1,1}$, et alors nous trouvons, sans trop de surprise, 210, chiffre assez voisin de 209 que nous donne l'impeccable nature. Je crois que, vu le grand écart qu'il y a entre les poids et les surfaces de ce groupe et ceux du premier, cette dernière concordance peut être considérée comme parfaite; mais est-ce une simple coïncidence, ou bien la conséquence d'une loi physique?

Voyons maintenant si cette loi (si elle existe) concorde avec nos constructions d'aéroplanes. Je pense que pour appliquer à ceux-ci le calcul que nous venons de faire pour

nos oiseaux, il sera bon de prendre pour base une autre unité, car il faut bien remarquer que si, pour ces derniers, nous n'opérions que sur les accroissements de 1 à 48, au maximum, pour les poids, il nous faudrait, pour les aéroplanes, opérer sur des augmentations de 1 à 2.000; de même pour les surfaces, dont les augmentations passeraient de 1 à 20.000; on conçoit que, dans ces conditions, la plus légère erreur sur les poids et les surfaces qui nous ont servi d'unité pour mesurer leur accroissement relatif chez les oiseaux pourrait nous entraîner déjà à de nouvelles erreurs encore plus grandes, mais qui ne seraient rien encore auprès de celles que pourrait nous faire commettre l'incertitude de l'exposant 1,1 qui, en somme, n'est peut-être pas très exact et pourrait tout aussi bien être 1,09 ou 1,11, par exemple. Aussi, au lieu de chercher à vérifier la loi qui nous occupe d'après d'aussi petites bases, j'ai pensé que nous trouverions des résultats suffisamment probants en restant, comme nous l'avons fait pour les oiseaux, entre des limites d'augmentation de 1 à 20 ou même à 50, si cela devenait nécessaire. Nous prendrons donc le nouveau point de départ suivant.

Dans notre dernier tableau d'oiseaux nous n'avons qu'une moyenne de poids de 4 kg. 1/2 environ, et le mètre carré ne porte ainsi que 8 kg. 700; mais nous savons très bien qu'il existe un certain nombre d'oiseaux qui manquent à ma collection, et dont le poids atteint ou dépasse 10 kilog. comme les vautours-condors, la grue d'Australie, etc.; leur surface alaire, également, atteint ou dépasse un mètre carré; ce qui peut nous permettre de leur attribuer un pouvoir porteur de 10 kilog. par mètre carré, ce qui est d'ailleurs connu et généralement admis. Nous pourrons donc comparer ceux-ci à nos aéroplanes. Dans ces derniers, en effet, nous avons sensiblement adopté cette proportion du poids à la surface, et moi-même comme tant d'autres. Eh bien, nous avons tous pu constater que, dans les essais que nous avons vu faire de ces machines, elles se traînaient plutôt lourdement; on a bien l'impression qu'elles sont retardées, dans leur translation à travers l'air, par l'énorme frottement que cause, au contact du fluide, le grand développement de leurs surfaces; on sent bien enfin qu'elles n'ont pas encore acquis la mobilité et l'aisance d'évolution nécessaires pour qu'on puisse compter en être maître; une seule de ces machines, à mon avis, se rapproche pourtant, en tout cas plus que les autres, du desideratum cherché : c'est celle que Blériot expérimenta au mois de septembre dernier; on voyait que cette machine était en quelque sorte plus agile, si l'on peut s'exprimer ainsi en parlant d'une chose; elle deviendra certainement bientôt la plus maniable; je crois même qu'elle l'est déjà; à quoi attribuer cela? peut-être à ce que ses surfaces portant 20 kilog. par mètre carré, au lieu de 10 que portent les autres, sont ainsi réduites relativement de moitié, ce qui diminue de moitié aussi sa résistance au passage dans l'air. Mais cette surface réduite reste-t-elle encore suffisante pour porter le poids total de l'appareil? l'expérience dit franchement oui. On dira peut-être que la réduction de surface est la conséquence naturelle de sa plus grande vitesse et réciproquement; à cela je répondrai que là seulement est la bonne voie; que la vitesse est un but à atteindre et que nous devons, dans l'avenir, dépasser même celle des oiseaux. La faculté portante des plans peut aussi varier avec l'incidence, mais si celle-ci varie à l'infini chez les oiseaux, il faut bien nous attendre à ce qu'il en soit de même avec les aéroplanes, ce qui rendra comparables les œuvres de la nature et celles de l'art, car enfin, il sera certainement employé par tous un angle moyen optimum, et qui sera le même pour les oiseaux et pour nos machines.

Essayons donc d'appliquer à l'aéroplane de Blériot le calcul que nous avons fait pour les oiseaux; mais, comme nous l'avons dit plus haut, au lieu de partir d'un petit oiseau 20.000 fois plus léger que nos machines, nous prendrons pour unité un gros oiseau supposé et pesant 10 kilog. pour une surface alaire de 1 mètre carré, ce qui est normal dans la nature. Le résultat de l'opération nous fait voir que l'appareil en question, ayant une surface de 17 mètres carrés, soit 17 fois plus grande que celle du gros oiseau nous servant de point de départ, pourrait porter un poids de 365 kilog. d'après la valeur de la puissance sustentatrice indiquée par Borda, au lieu de 170 seulement que nous donnerait la simple proportionnalité des poids supportés aux surfaces. Or, la machine de Blériot pesait, en ordre de marche, 350 kilog. Est-ce encore une simple coïncidence?

Je déduis donc de tout ce que je viens d'exposer que le véritable coefficient de la résistance de l'air n'est pas encore déterminé; qu'il est sans doute très variable suivant des circonstances encore mal définies et que les différences qu'on trouve sur ce sujet chez divers auteurs démontrent peut-être seulement que leurs expériences n'ont pas été faites dans des conditions comparables, ni sur des plans de même étendue; enfin, sans admettre encore, faute de preuves suffisantes, que cette résistance croît, comme l'a dit Borda, proportionnellement à la puissance 1,1 de la surface, je suis cependant tenté de pencher dans ce sens, et je serai heureux si j'ai pu attirer l'attention des chercheurs sur un point qui, si la loi de Borda est reconnue exacte, simplifierait beaucoup la construction des aéroplanes et permettrait à ces appareils d'atteindre plus rapidement le succès que méritent bien les efforts et la persévérance de leurs auteurs.

Victor Tatin

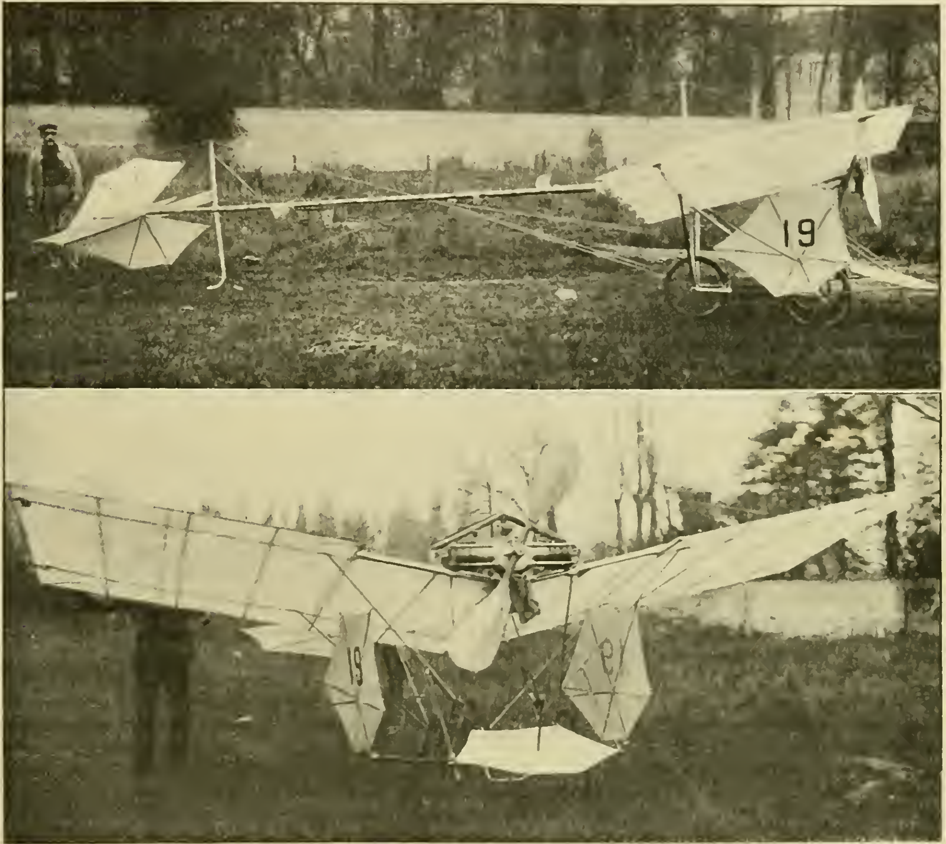
L'Aéroplane " Santos-Dumont 19 "

Premiers essais officiels pour le Grand Prix Deutsch-Archdeacon

Alors qu'on le croyait entièrement absorbé par ses études d'hydroplane, Santos-Dumont préparait un nouvel aéroplane, le *Santos-Dumont n° 19*, dont les essais préliminaires ont commencé le 15 novembre et dont la simplicité et la légèreté sont remarquables.

Voici les principales caractéristiques de l'engin construit en 15 jours :

Un châssis léger mais résistant, en bambou et métal, entretoisé et haubanné, donne insertion à deux ailes formant entre elles un angle dièdre, très obtus, ouvert en haut. La membrure des ailes est entièrement tendue de soie vernie.



L'aéroplane *Santos-Dumont XIX*. En haut, vue latérale. — En bas, vue en bout de face. On distingue le moteur à 2 cylindres horizontaux Duteil et Chalmers, les deux gouvernails latéraux en forme d'hexagone et le stabilisateur avant. *Photos Rol.*

Entre les extrémités des deux ailes, il y a 5 m. 10 et leur longueur d'avant en arrière, leur épaisseur, si l'on veut, est de 2 m.; surface des ailes, 10 m. 20 approximativement. Dans le châssis au-dessous du sommet de l'angle dièdre, est une sorte de selle ou de siège allongé, destiné à l'aviateur, dont le poids descendra le centre de gravité, augmentant la stabilité. Prolongeant l'arête de jonction des ailes est une grosse tige de bambou, longue de 6 mètres, qui porte à l'arrière un gouvernail à deux âmes en forme de losange, perpendiculaires l'une à l'autre, et présentant, par suite, une section cruciale. A l'extrémité avant de cette arête médiane en bambou et à la partie supérieure du bâti quadrangulaire, se trouve le système moto-propulseur. Il comporte un moteur Duteil et Chalmers de 17-20 chevaux, à 2 cylindres horizontaux, alésage 125 m/m, course : 100 m/m, spécialement établi en quelques jours aussi et qui arrive au poids extra-léger de 22 kilogr. Le réservoir

d'essence placé en dessus du plan porteur contient un litre. Ce moteur commande une hélice métallique tractive à deux branches de 1 m. 35 de diamètre et 1 m. 05 de pas.

Les organes de direction et de stabilisation en profondeur sont : 1. Deux gouvernails à axe vertical placés en avant de la surface portante, à droite et à gauche du bâti quadrangulaire et fonctionnant simultanément ; 2. Un petit gouvernail de profondeur monoplan placé en avant de tout l'appareil ; 3. Le gouvernail d'arrière dont nous avons dit un mot. Monté à la cardan, il peut se déplacer et agir dans tous les sens. Trois dispositifs de commandes (leviers et volant) suffisent pour permettre à l'aviateur d'actionner ces différents organes.

Tout l'appareil est porté sur trois roues, deux en avant, carrossées à l'inverse des roues de voitures, pour qu'elles puissent se présenter normalement au sol si l'appareil reprend terre incliné sur le côté ; une autre roue à l'arrière du bâti d'assemblage, enfin, sous l'arête médiane en bambou, un patin-béquille de sûreté.

Les dimensions extrêmes sont de 8 mètres d'avant en arrière et de 5 m. 10 transversalement. L'encombrement est donc réduit au minimum, le poids aussi. Il est difficile, en effet, de faire plus léger : 56 kilos pour l'appareil complet en ordre de marche et avec le poids de l'aviateur, Santos-Dumont lui-même, 110 kilos au total !

— Cet appareil fut entièrement terminé et monté le 15 novembre.

Dès le lendemain matin, Santos-Dumont en faisait l'essai à Bagatelle : à la troisième tentative, l'engin s'enlevait très franchement et prolongeait sur près de 200 mètres un vol des plus stables et des plus aisés. Santos-Dumont revenait aussitôt se faire inscrire à l'Aéro-Club, pour disputer le lendemain le Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon, de 50.000 francs.

Le 17 novembre donc, au champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux, choisi par Santos Dumont, eurent lieu, sous le contrôle de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, les tentatives officielles du célèbre aviateur. En voici la relation succincte :

A 10 h. 12, Santos-Dumont prend place sur la sangle qui lui sert de siège à 10 centimètres du sol. On lance le moteur Dutheil et Chalmers qui rend à merveille. L'élégant oiseau est parti. Malgré la brièveté du champ réservé pour l'essor, il quitte terre en quelques mètres, mais y revient avant la ligne de départ.

Nouvel essai à 10 h. 25. Cette fois, la ligne est marquée par un fanion étalé à terre. D'un bond superbe, Santos s'enlève à 4 à 5 mètres de hauteur. Il coupe l'allumage puis le remet et descend d'aplomb sur ses roues. Il déclare qu'il craignait d'être enlevé trop haut malgré lui.

Un bambou cassé est vite remplacé. En route de nouveau, à 10 h. 45, avec moitié seulement de l'avance. L'appareil quitte le sol, mais y revient vite, la propulsion étant insuffisante. En se dégageant de l'appareil arrêté, Santos brise un tendeur d'un gouvernail vertical.

On répare et l'on repart. Mais l'essor ne se produit qu'après la ligne de départ coupée.

A 11 h. 35, très belle envolée sur une centaine de mètres, mais l'aviateur, involontairement, coupe l'allumage et fait une excellente descente.

A 11 h. 40 eut lieu le plus beau vol de la journée, prolongé sur près de 200 mètres, pas très haut avec oscillation volontaire entre 1 m. 50 et 2 mètres, attestant que l'aviateur manœuvre et que l'appareil obéit.

A 11 h. 55, le vent d'E.-N.-E. se lève ; l'appareil semble drossé dans une nouvelle tentative. On transporte la ligne de départ à l'opposé de l'endroit où elle était tout d'abord, de façon à partir face au courant aérien. A midi 30, nouvel essai sur trois quarts de cercle, tantôt volant, tantôt roulant.

Deux nouvelles expériences après le déjeuner, l'une avec vols de 50 et 100 m. interrompus par un retour au sol, l'autre en cercle au sol avec quelques bonds.

Santos constate qu'avec les trépidations, le réservoir d'essence sous pression n'alimente plus le moteur avec une régularité suffisante. Il décide de surélever ce réservoir, de façon à envoyer l'essence en charge.

Santos-Dumont devait recommencer le lendemain et le surlendemain. Mais l'appareil ne fut pas prêt. Et Henri Farman, également inscrit pour le Grand Prix, avec un appareil qu'il a parfaitement dans la main, demeure, au moment où nous écrivons, favori dans la grande épreuve. — G. Hermite.

Note sur l'équilibre automatique de l'aéroplane

Comme le disait M. E. Seux, dans une note de l'*Aérophile* de mars, le problème de la sustentation d'un homme par un aéroplane est résolu à l'heure actuelle, mais une des questions les plus importantes de l'aviation, celle de l'équilibre des appareils, est encore toute à étudier et à résoudre ; et on conçoit facilement que ce second point du problème soit pour le moins aussi important que le premier et que l'attention des chercheurs doive s'attacher à lui particulièrement, si on veut prendre pleine possession de l'atmosphère par le plus lourd

que l'air. Dans un aéroplane, cet équilibre à maintenir est double : équilibre longitudinal et équilibre transversal ; le premier est plus difficile à obtenir et plus important que le second. Théoriquement, l'aéroplane sera équilibré, si, pendant qu'il est en marche, on replace en leur position, par quelque procédé que ce soit, à chaque instant, son centre de gravité ou son centre de pression qui ont été déplacés par des influences extérieures.

Or, il y a plusieurs manières de faire cet équilibre. On peut faire que ce soit l'aviateur lui-même qui, par des mouvements réflexes, comme le cycliste sur sa machine, déplace soit le centre de gravité par des mouvements de son corps (Lilienthal), soit, à la main, le centre de pression en agissant sur des gouvernails mobiles horizontaux (Wright, Ferber, Archdeacon, Santos, Voisin, Blériot, Delagrange, Kapférer, etc.). Mais cette façon de maintenir l'équilibre d'un aéroplane est subordonnée à l'éducation de l'aviateur et en cas de déséquilibre brusque son attention peut se trouver en défaut, comme il arrive au cycliste qui « prend une pelle ».

La seconde classe des systèmes d'équilibre à envisager sera celle des systèmes automatiques. On peut rétablir automatiquement l'équilibre détruit en faisant que le déplacement de l'aéroplane dans le plan vertical agisse lui-même sur le centre de gravité ou sur le centre de pression. Il semble séduisant de placer très bas le centre de gravité qui se replace rapidement en position dès qu'une cause extérieure l'en écarte ; mais de simples expériences suffisent pour démontrer l'inefficacité de cette disposition : les Wright disent n'avoir obtenu des résultats que lorsqu'ils eurent rapproché le plus possible le centre de gravité du centre de pression et moi-même en faisant glisser sur l'air de petits modèles, j'ai constaté que, lorsqu'ils avaient leur centre de gravité très bas, ils étaient soumis à des oscillations extrêmement violentes qui disparaissaient pour faire place à de rapides vibrations de faible amplitude lorsqu'on relevait le centre de gravité.

Le moyen d'équilibre automatique longitudinal le plus employé actuellement est encore celui que disposa autrefois Pénaud dans son planophore muni d'une queue arrière horizontale ; Chanute et tous ses élèves, c'est-à-dire à peu près tous les aviateurs contemporains, font usage en plus d'une double surface qui tient bien l'équilibre longitudinal dans le cas d'un vent contraire constant en force et en direction, en régularisant les déplacements du centre de pression.

Une idée qui a pris naissance ces derniers temps et qui se propage rapidement est celle de l'emploi de parties flexibles dans les plans sustentateurs et qui en cédant plus ou moins devant l'effort du vent stabilisent l'aéroplane (E. Seux, Barlatier et Blanc).

Mais il y a un gros écueil auquel se heurtent tous les systèmes précédents d'équilibre automatique : c'est que les déplacements régulateurs du centre de gravité et du centre de pression sont régis par la cause même de déséquilibre : variations de pression en un point de l'appareil ; ils sont donc sous sa dépendance absolue. On voit immédiatement, sans plus de réflexion, que ces systèmes, excellents dans le cas théorique d'un aéroplane, se translatant avec une vitesse constante contre un vent constant en force et en direction, sont inadmissibles dans la pratique : car ils sont impuissants à assurer l'équilibre dans le cas de variations brusques (sautes de vent, tourbillons venant frapper certaines parties des ailes, cabrement de l'appareil, etc.), témoins les deux expériences de Solirène, les blessures du Blériot, le brisement de reins du Delagrange, le beau panache de Santos, etc.

Je suis donc absolument convaincu qu'il faut faire de l'équilibre de l'aéroplane avec quelque chose qui soit indépendant des effets perturbateurs et qui donne une direction fixe : ce quelque chose c'est le pendule (1). MM. Cornu et fils préconisent du reste ce système d'équilibre pour leur hélicoptère. Je suis persuadé que c'est à ce système d'équilibre qu'appartient l'avenir et que c'est lui qui donnera la solution complète du problème, comme c'est le cas pour la torpille Whitehead et les sous-marins avc leurs pendules hydrostatiques. Car le pendule nous permet d'agir à la fois automatiquement sur le centre de pression et sur le centre de gravité. Il permet de faire d'une façon très simple à la fois l'équilibre longitudinal et l'équilibre latéral.

Par des procédés mécaniques que je tiens actuellement et sur lesquels je compte revenir prochainement, on obtient une très grande sensibilité, témoins les chiffres suivants que me donnent les calculs et qui seraient confirmés dans la pratique. Avec un aéroplane monté de 360 kilog. marchant à 15 mètres à la seconde, par le pendule automatique longitudinal, pour une déviation de l'appareil de 5° d'avant en arrière, on ajoute instantanément 18 kilog. à 6 m. en arrière du centre de figure ; et pour une déviation latérale de 15°, par un pendule latéral, on ajoute subitement 9 kilog. à une distance de 4 m. du milieu : ces poids ajoutés disparaissent du reste lorsque l'aéroplane repasse par ses positions d'équlibre, et font leur effet en sens contraire lorsqu'il les dépasse, soit pour une déviation angulaire d'avant en arrière de 5° en sens opposé à la précédente un allègement de 18 kilog. à 6 m. en arrière. Le même pendule longitudinal déplace le centre de pression à l'arrière en agissant dans un sens ou dans l'autre sur la toile de la queue. On conserve en effet quand même la queue arrière qui tient l'équilibre devant un vent constant en force et en direction, mais c'est le pendule et lui seul qui peut rétablir l'équilibre pour des troubles brusques en un point de l'aéroplane : saute de vent, tourbillon, etc. La stabilisation pendulaire latérale doit rapidement amortir les grosses oscillations latérales subies par Santos dans son vol à Bagatelle et qui le forcèrent à couper l'allumage.

On conçoit que dans cette note je ne fasse qu'indiquer l'idée générale du stabilisateur pendulaire automatique, en insistant surtout sur sa valeur, et que je ne puisse en donner par le détail les dispositions mécaniques. Je dispose actuellement des expériences avec un modèle réduit non monté et je suis persuadé qu'il tiendra son équilibre aérien quoiqu'il n'y ait aucun pilote à bord. Je compte pouvoir prochainement exposer dans une nouvelle note le résultat de mes premières expériences.

JOSEPH RODET

---

(1) Voir *Vie Automobile*, 8 juin 1907 : Equilibre automatique de la bicyclette, application à l'aéroplane.

A l'Aéro-Club du Sud-Ouest

Ascensions de l'Aéro-Club du Sud-Ouest

1er *novembre.* — Bordeaux-La Bastide, *Malgré-Nous* (800 m³) ; MM. A. Duprat, Fl. de Monbel. Att. à midi, à Puymoyen, à 2 kil. d'Angoulême.

8 *novembre.* — **Ascension scientifique.** — Bordeaux, usine à gaz de La Bastide, 9 h. 10 du m. La *Belle-Hélène* (1.600 m³) ; pilote : M. Paul Léglise ; aide : M. Gonfreville ; observateur : M. Maurice Martin. Att. à 5 h. 30, à Anchey (Indre-et-Loire). Durée : 8 h. 20. Distance : 247 kil. Altitude maxima : 2.600 m.

Les vents, qui étaient S.-E. à terre, et poussaient, par conséquent, vers la pointe de Grave, ont retardé le départ du ballon et ont fait craindre que l'ascension ne soit écourtée. Mais, en l'air, les aéronautes trouvèrent un vent du S.-O. qui leur fit passer la Gironde au Becd'Ambez et leur permit de continuer leur voyage vers l'intérieur.

17 *novembre.* — Bordeaux, usine à gaz de la Bastide, 11 h. 10 du m. La *Côte-d'Argent* (800 m³) ; MM. Villepastour et Rochefort. Att. à 1 h. 30, à Salaunes (Gironde). Durée : 1 h. 20. Distance : 20 kil.

Un épais brouillard, de 400 m. d'épaisseur, couvrait toute la région de Bordeaux. Le vent, plein E., poussait à la mer. Les aéronautes qui avaient passé au-dessus de Bordeaux sans distinguer même une maison, durent en conséquence écourter leur ascension.

PHYSIOLOGIE DE L'AÉRONAUTE

Physiologie de l'aéronaute, tel est le sujet et le titre d'un nouvel ouvrage où se trouve développée et complétée la thèse brillamment soutenue par le Dr Jacques Soubies devant la Faculté de Médecine de Paris, et qui lui valut du jury présidé par le professeur Dieulafoy, la très rare mention *très bien.*

Le Dr Jacques Soubies ne s'est pas borné à exposer les recherches déjà faites dans cet ordre d'idées et dont les résultats ont été pour la plupart publiés par l'*Aérophile*, il a tenu à les soumettre à un examen critique et à un contrôle direct au cours des ascensions spécialement organisées par lui dans ce but. Rappelons notamment l'ascension qu'il exécutait au parc de l'Aéro-Club de France le 1er août dernier, en compagnie du Dr Crouzon, ascension conduite par M. Auguste Nicolleau.

Le Dr Jacques Soubies a pu ainsi rectifier des erreurs généralement admises, apporter des faits nouveaux et fournir à l'étude de ces questions une contribution personnelle des plus importantes.

Nos lecteurs trouveront ci-dessous les conclusions de cet ouvrage qui constituent assurément le précis le plus complet des connaissances actuelles en la matière ; tous les aéronautes les liront avec intérêt et même avec fruit.

Dans les ascensions en ballon comme dans les ascensions de montagne, il est classique de constater une hyperglobulie. Le fait avait été démontré par Paul Bert qui admettait l'existence d'une hyperglobulie réelle ; et à la suite de Paul Bert, de nombreux expérimentateurs avaient vérifié ce fait. Mais on a reconnu depuis que cette hyperglobulie, limitée aux vaisseaux périphériques, n'était que relative et ne s'accompagnait pas de néoformation globulaire. L'accumulation des hématies relève, quand elle survient, de phénomènes périphériques sous l'action de facteurs physiques extérieurs. On attribue au froid le rôle principal.

Nos recherches sur ces points nous ont permis d'écarter la néoformation globulaire. Nous avons alors cherché la cause de ces phénomènes périphériques. Pour cette étude, nous avons emporté quatre cobayes dont nous avions numéré les globules d'une veine auriculaire à terre, avant le départ. Le 1er cobaye avait été placé dans une atmosphère saturée d'humidité ; le second, réservé comme témoin, se trouvait dans une cage largement ouverte ; le troisième était dans un milieu absolument sec ; pour le quatrième enfin, toute déperdition de chaleur était supprimée. Les prises de sang, effectuées à 3.200 m., nous ont fait constater une forte hyperglobulie chez le cobaye placé dans l'air humide et chez le cobaye témoin ; l'accumulation de globules à la périphérie manquait presque complètement chez les deux autres.

L'air extérieur étant chargé d'humidité, à 3.200 mètres, nous avons pu expliquer l'analogie des deux premiers résultats. Nous concluons donc à l'importance du froid et de l'état hygrométrique de l'air dans la production de l'hyperglobulie relative.

Enfin, les animaux à sang froid ne présentent pas de modifications globulaires.

Le taux réel de l'hémoglobine ne varie pas dans le sang pendant les ascensions en ballon ; les modifications apparentes sont dues à la présence d'une hyperglobulie relative.

L'augmentation du nombre des leucocytes n'est pas signalée pendant les ascensions ; la proportion de chacune des variétés de globules blancs reste la même à terre et en ballon.

Nous n'avons pas noté de variations qualitatives et quantitatives des leucocytes à 3.200 mètres.

L'oxygène et l'acide carbonique contenus dans le sang ne suivent pas, jusqu'à 4.000 m.

environ, les lois de la dissolution des gaz, et restent en quantités invariables. Au contraire, l'azote dissous dans le plasma diminue proportionnellement à l'altitude.

La mesure de la pression artérielle donne des résultats très divers, qui se modifient suivant les ascensions. Nous avons constaté nous-même, dans une première ascension, une augmentation de pression de 1 degré à 3.200 mètres. Pendant un second voyage, nous avons noté, par contre, à 1.100 mètres, une diminution de 1 et 2 degrés avec le sphygmomanomètre. Ces résultats, d'apparence contradictoire, s'expliquent par la variété des agents physiques extérieurs dont l'action peut contrebalancer celle de la dépression atmosphérique.

Le coefficient respiratoire reste invariable jusqu'à près de 5.000 mètres, tant que la diminution de l'oxygène n'atteint pas la moitié (11 %) de la quantité normale à la pression de 760 millimètres de mercure. Au-dessus de cette altitude, la ventilation pulmonaire intervient par son développement, pour lutter à son tour contre ce défaut d'oxygène. Enfin, à partir de 6.000 mètres, la gêne éprouvée par l'aéronaute devient considérable et les accidents du mal en ballon apparaissent.

La force musculaire et la résistance à la fatigue diminuent à mesure que l'altitude augmente, et l'on peut observer, à une très grande hauteur, une véritable impotence fonctionnelle. A 3.000 mètres, la force musculaire nous a paru diminuée d'un quart et, de son côté, la fatigue survenait beaucoup plus rapidement qu'à terre. Mais il faut tenir compte du degré de musculature et de l'énergie individuelle.

Le mal en ballon comprend l'ensemble des accidents qui apparaissent, chez les aéronautes, à l'altitude moyenne de 5.550 à 6.000 mètres. Les principaux symptômes consistent dans la céphalée, les vomissements, la tendance aux syncopes, l'impotence musculaire, les hémorragies et le coma. La mort a pu être la conséquence du mal en ballon.

Diverses théories ont été établies pour expliquer ces accidents. On a invoqué l'absence d'oxygène (anoxyhémie), le manque d'acide carbonique (acapnie), la dépression déterminant des stases sanguines dans les vaisseaux pulmonaires, enfin le défaut de fonctionnement du rein produisant des accidents d'urémie.

Le traitement consiste dans les inhalations d'oxygène pur, auquel on pourrait adjoindre l'acide carbonique dans la proportion de 15 % ; l'union de ces gaz supprimerait plus complètement les symptômes et permettrait d'atteindre de très grandes altitudes.

Les phénomènes signalés du côté des oreilles, et que nous avons retrouvés pendant nos ascensions, consistent dans les bourdonnements, les battements auriculaires, l'oppression artérielle; ils sont dus à la rupture des équilibres tympanique et labyrinthique. Pour l'audition même, elle s'altère quand la montée est très rapide et quand la trompe d'Eustache ne fonctionne pas bien ; l'audition aérienne devient plus brève que l'audition osseuse. On dit alors que le signe de Rinné est devenu négatif.

Nous avons noté le Rinné négatif dans un cas, à 3.200 mètres et après la descente. Dans nos autres observations, l'acuité auditive est demeurée normale.

La vue est augmentée en ballon ; ce phénomène ne s'observe pas dans les ascensions de montagnes. La choroïde et la rétine se congestionnent légèrement ; la tension oculaire diminue.

Nos déterminations de l'acuité visuelle nous ont montré que celle-ci se développait proportionnellement à l'altitude ; l'augmentation est d'un tiers environ, à 3.000 mètres.

L'odorat et le goût ne présentent pas de modifications.

La sensibilité s'émousse progressivement avec l'altitude chez les aéronautes. A 1.000 mètres nous avons vérifié une diminution d'un quart, et, à 2.800 mètres, d'un tiers environ. Les réflexes nous ont paru normaux aux altitudes moyennes.

L'impression d'immobilité, de repos et de calme absolu est caractéristique dans les voyages aériens. Le vertige fait complètement défaut.

Les aéronautes doivent se protéger contre le froid, l'insolation, les variations de l'état hygrométrique. Les vêtements amples, permettant l'aération du corps, les tissus chauds et peu pesants, sont particulièrement recommandés. Nous signalerons parmi eux la flanelle, la laine et la soie, les plastrons de papier.

Une alimentation légère et substantielle, de digestion facile, est recommandée. Elle sera particulièrement surveillée avant les ascensions à de grandes hauteurs.

Les impuretés des gaz, hydrogène ou gaz d'éclairage, peuvent donner lieu à des accidents d'intoxication. Il est important de ménager dans la nacelles des orifices latéraux qui permettent à l'air de s'y renouveler.

D'une façon générale, les malades présentant une lésion pulmonaire qui s'accompagne d'hémoptysies, et notamment la tuberculose du poumon à tendance congestive, puis les cardiaques, les hypertendus, enfin les artérioscléreux, devront s'abstenir des ascensions, et surtout des montées en ballon aux grandes hauteurs. Au contraire, les voyages aériens ne peuvent avoir que d'excellents effets dans les névroses et les psychasthénies.

Jacques Soubies

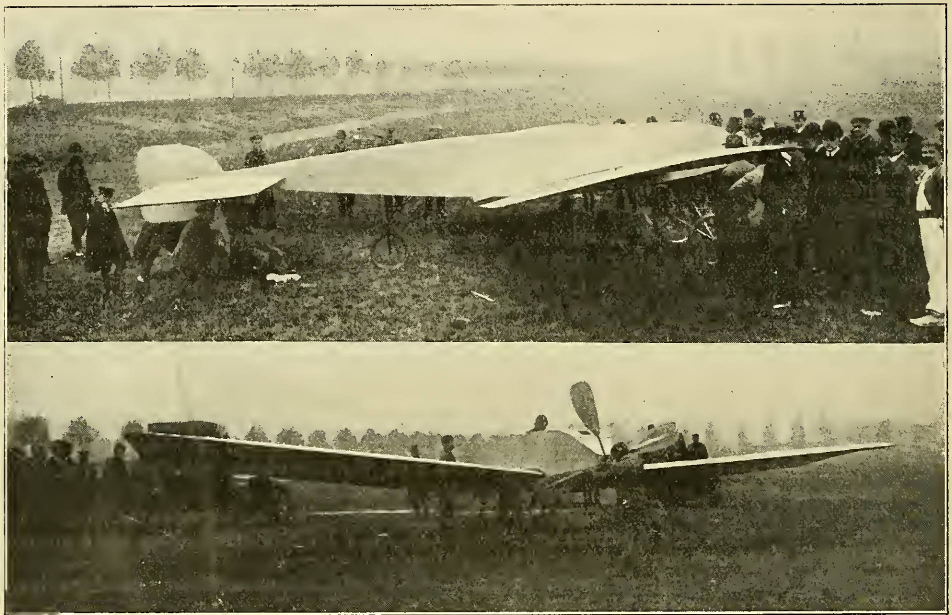
Le nouvel aéroplane Blériot de 50 chevaux

On se rappelle (V. *Aérophile* de septembre) la belle envolée de 184 m. exécutée par M. Louis Blériot le 17 septembre 1907, la plus longue, à cette date, qu'un aéroplane eût effectuée depuis le vol de 220 m. accompli par Santos-Dumont, dans son 14 *bis* (12 novembre 1906). Elle se termina malheureusement par un atterrissage fort dur dans lequel l'appareil subit de très sérieux dommages. On sait que M. Blériot, désireux de procéder par étapes, avait voulu se préoccuper uniquement du vol en ligne droite et avait démuni son engin de tout dispositif de direction soit latérale, soit verticale. Il ne réglait sa trajectoire en profondeur qu'en faisant varier le régime du moteur et de l'hélice et par suite la vitesse du mobile. Nous avons dit comment le vol se trouva interrompu prématurément.

M. Blériot n'essaya pas de reconstituer son engin. Avec une infatigable ténacité, il préféra en construire un nouveau, d'un type très sensiblement différent, muni, celui-ci, de tous ses dispositifs de stabilisation et de direction et qui n'est plus du tout un Langley ; il se rapprocherait plutôt, avec d'importantes particularités originales, du type étudié par Victor Tatin pour le regretté Duro (voir description et analyse méthodique dans l'*Aérophile* d'octobre 1906) et dont l'aéroplane de La Vaulx constitue un deuxième échantillon plus puissant et amélioré (Voir *Aérophile* d'avril 1907, p. 100).

Voici les principales caractéristiques du nouvel aéroplane Louis Blériot.

Système aéroplanant. — Surfaces portantes montées de part et d'autre d'un fuselage dissymétrique en bois et métal revêtu de papier spécial, résistant, enduit d'un vernis de copal à l'alcool, et présentant une surface très lisse. Membrure des ailes constituée selon les principes exposés dans l'*Aérophile* d'avril 1907, p. 97. Les ailes sont concaves en dessous, suivant



Le nouvel aéroplane Blériot. — En haut l'appareil vu de côté on distingue bien l'aile droite le segment de droite de la queue arrière, le train de roues porteuses (cliché Branger). — En bas, l'appareil vu par devant avec son hélice à 4 branches et l'aviateur assis à sa place (photo Rol).

des profils qui ne sont pas communiqués. Elles forment entre elles un angle dièdre extrêmement obtus, ouvert en haut, presque insensible. L'appareil a 11 m. d'envergure et 25 m² de surface portante. L'aviateur s'installe assis, entre les deux ailes, dans le corps fuselé quadrangulaire.

Pas de gouvernail de profondeur à l'avant. La fonction stabilisatrice est dévolue à une sorte de queue étalée horizontalement à l'arrière du fuselage et divisée en deux segments orientables autour d'un axe horizontal. Au moyen d'un dispositif approprié, l'aviateur peut commander les déplacements de ces deux plans stabilisateurs, soit ensemble, soit séparément et contribuer, dans ce dernier cas, à rétablir ainsi l'équilibre latéral compromis ou à faciliter un virage. Entre les deux segments de la queue arrière, fixé à l'extrémité postérieure du corps fusiforme, pivote le gouvernail vertical de direction, commandé au pied, par un dispositif spécial solidairement avec une roue porteuse arrière.

Système moto-propulseur. — Le système moto-propulseur comporte, comme dans tant d'autres aéroplanes actuels, un moteur *Antoinette* de 50 chx, du modèle à 8 cylindres, placé dans le corps fuselé quadrangulaire et présentant à peu près les mêmes dispositifs d'agencement en place employés par M. Blériot dans celui de ses aéroplanes que décrivait l'*Aérophile* d'avril 1907 (V. page 97). Il est alimenté par un réservoir sous pression. L'allumage se fait par une magnéto.

Le moteur commande directement une hélice métallique tractive à 4 branches, placée en avant de tout l'appareil et tournant à la même vitesse que le moteur. Son pas est de 1 m. 10 et son diamètre de 2 m. 10.

Tout l'appareil est porté sur un chariot de lancée qui comporte deux roues caoutchoutées à l'avant et à l'arrière une roue caoutchoutée plus petite, solidaire des déplacements imprimés par l'aviateur au gouvernail vertical d'arrière, de manière à permettre d'évoluer facilement en contact au sol.

Le poids total de l'appareil monté est de 425 kilog. pour une surface portante de 25 m², ce qui donne 17 kilog. enlevés et soutenus par m² et plus de 8 kilog. soutenus et déplacés par cheval. La vitesse nécessaire à l'essor est estimée à 55 ou 58 kil. environ.

M. Louis Blériot commença le 5 octobre, à Issy-les-Moulineaux, les essais préliminaires de ce nouveau monoplan. Il se borna à rouler à une vitesse très grande sans s'enlever. Toutefois le mécanisme de commande du gouvernail vertical arrière avait un peu de dur et l'aviateur était amené à l'actionner avec trop d'énergie. Sous cette action, l'engin faisait à droite et à gauche de sa direction des zig-zags et des embardées au cours desquelles le chariot porteur, un peu trop léger peut-être, s'affaissa. L'hélice à 4 branches fut faussée et tordue ; le moteur *Antoinette* n'avait rien. M. Blériot toujours plein de sang-froid avait aussitôt coupé l'allumage et n'eut aucun mal.

Les dégâts réparés, nouvel essai sans essor, le 7 novembre. M. Blériot était obligé de couper à chaque instant l'allumage pour ne pas s'enlever. Il voulait simplement éprouver la solidité de l'engin et notamment des roues porteuses qu'il craignait, avec raison, un peu faibles. Il parcourut le champ de manœuvres aller et retour en roulant à une allure non chronométrée, mais qui parut extrêmement rapide, malgré l'interruption fréquente de l'allumage. A la fin du deuxième essai, une des roues d'avant se voila et l'hélice vint se fausser au contact du sol ; force fut d'arrêter les expériences. Elles seront reprises après que le train porteur aura été renforcé ; peut-être l'engin sera-t-il monté sur des roues folles comme l'aéroplane Henri Farman. Les embardées latérales, constatées l'avant-veille, avaient disparu par suite d'un meilleur réglage du dispositif qui commande simultanément l'orientation du gouvernail vertical d'arrière et de la roue porteuse d'arrière.

L'essor du nouveau monoplan de M. Blériot ne fait de doute pour personne ; il se serait déjà produit si le distingué ingénieur l'avait permis. Seulement la vitesse de son engin rendra peut-être l'apprentissage de l'aviateur plus laborieux, car les organes directeurs et stabilisateurs en acquièrent une sensibilité qui exige une précision parfaite de manœuvre. A moins, au contraire, que la très grande vitesse ne facilite l'automatisme de l'équilibre dans tous les sens. Il y aura, dans quelques mois, assez d'aéroplanes de types différents en cours d'essais pour que cette dernière question puisse être élucidée expérimentalement, ce qui vaut infiniment mieux que par des vues de l'esprit et même par les indications théoriques du calcul.

A. Nicolleau

L'AÉROPLANE DELAGRANGE

L'aéroplane Delagrange-Archdeacon est redevenu l'aéroplane Delagrange, les deux anciens collaborateurs ayant décidé de poursuivre isolément leurs recherches.

M. Delagrange après avoir laissé aux frères Gabriel et Charles Voisin, le soin de démontrer que l'appareil qu'ils lui avaient construit pouvait s'enlever et voler (Voir dans l'*Aérophile* du commencement de 1907, la première campagne d'essais de cet aéroplane), tient à se familiariser lui-même avec sa manœuvre. Dès le 2 novembre, il réussissait à quitter le sol sur 30 et 50 m. Le 5 novembre, il réussit un vol beaucoup plus prolongé dont la fin fut toutefois malheureuse. Certains spectateurs déclarent que l'aviateur laissa « engager » son gouvernail de profondeur, et fut emballé en hauteur, tuant sa vitesse par trop grande incidence et que l'appareil retomba à terre par l'arrière. D'autres témoins affirment que le vol se terminait par un essai de virage lorsque la rupture d'une commande de gouvernail vint déterminer la chute. Quoi qu'il en soit, le retour à terre fut très dûr. L'aéroplane subit des dégâts si sérieux qu'il n'y avait réellement plus d'intérêt à le réparer. Une des ailes était brisée, l'hélice tordue, le moteur avait admirablement résisté. M. Delagrange, dont le sang-froid ne se démentit pas, était indemne, avec quelques déchirures à ses vêtements. Fait à noter : Henri Farman qui poursuivait au même endroit ses propres essais vit l'accident. Il fit rapidement mettre son moteur en route et accourut vers le Delagrange brisé, traversant d'une envolée superbe tout le champ de manœuvre et devançant tous les spectateurs en émoi.

Le premier aéroplane Delagrange ne sera donc pas restauré. L'excellent aviateur avait d'ailleurs passé commande aux frères Voisin, depuis plusieurs jours déjà d'un nouvel engin dont les essais sont tout prochains.

A. M.

LE POUR ET LE CONTRE

Recherches sur un propulseur puissant et suppression de l'hélice dans les aéroplanes. — Il est inadmissible qu'il faille actuellement atteler des moteurs de 50, voire même de 100 HP sur l'hélice propulsive des aéroplanes, quand ces mêmes moteurs nous emmènent des voitures d'un poids cinq fois supérieur et à des vitesses doubles.

Conclusion : l'hélice aérienne nous gaspille nos chevaux.

Notre humanité, hélas ! possède bien des défauts, et nous en sommes ici comme le troupeau de Panurge. Avons-nous un semblant de résultat dans telle école, vite, toute la meute s'y lance tête baissée, sans s'apercevoir qu'on pourrait faire mieux en orientant autrement ses recherches.

Mais revenons à nos moutons.

Nous pouvons avoir journellement sous les yeux un propulseur parfait, et qui, sûrement bien construit pour travailler dans l'air, nous donnerait de bons résultats. J'ai nommé la queue du poisson.

Beaucoup de profanes croient encore que les nageoires servent à l'avancement du poisson dans l'eau ; c'est une erreur profonde et la gent aquatique emploie exclusivement la queue comme propulseur et comme gouvernail.

Une explication démontrera suffisamment ce que j'avance.

Si nous examinons un poisson en mouvement, sa queue exécute des oscillations de droite à gauche. Ce sont ces oscillations qui, combinées avec l'élasticité de la queue, contribuent à sa propulsion.

Voici d'ailleurs ce qui se passe : la queue étant supposée articulée en A, au moment d'un coup à gauche, la partie flexible BC rencontrant une résistance de la part du fluide, ploie suivant ABC et continue son mouvement à gauche dans cette position. Elle agit donc par pression élastique suivant la ligne xy. Mais pendant ce mouvement, il s'est produit un autre phénomène ; un vide s'est fait dans le secteur ABC, vide qui s'est aussitôt comblé par l'élément liquide et suivant les flèches.

Le coup de queue à droite étant donné immédiatement, ne rencontre plus, lui, un élément immobile, mais un flux animé d'un mouvement perpendiculaire à la marche du poisson. C'est sur ce liquide que le coup à droite va se donner et le résultat en sera sûrement supérieur au premier pour l'avancement. Chaque nouveau coup produira donc : 1° son appui sur la masse et 2° un vide rempli immédiatement pour favoriser le suivant inverse.

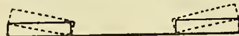
Allons, messieurs les Ingénieurs, au travail. De la flexibilité bien comprise, un moteur horizontal à 2 cylindres en tandem actionnant en attaque directe l'extrémité de notre godille, 12 chevaux de force et nos aéroplanes feront du 50 à l'heure.

LUCIEN BOUDIN

N. B. — L'appareil ci-dessus décrit servira très bien de gouvernail de direction latérale en faisant pivoter le propulseur complet autour d'un point A à l'instar de la motogodille.

A propos de l'aéroplane Blériot. — Me serait-il permis de vous adresser une observation au sujet de l'aéroplane « Blériot » dont les débuts présagent d'un résultat certain. (Aéroplane Blériot, type Langley, dont photos parues en juillet et août.)

Vue longitudinale avec relèvement maximum figuré en pointillé.

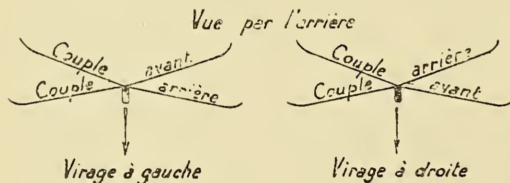


1° A mon avis, l'angle des ailes est encore trop aigu et 170° serait préférable.

La stabilité transversale y perdra, mais on l'assurera efficacement en relevant l'extrémité des ailes (type Pénaud) ; mais la résistance à l'avancement y gagnera beaucoup ; conséquence moins de force à déployer ou plus de vitesse ;

2° Une partie plus longue entre chaque couple (moitié au moins) donneront plus de stabilité longitudinale et rendront l'appareil moins susceptible de capoter aux mouvements du conducteur ;

3° Rendre chaque couple mobile : autour de leur bord intérieur respectif et perpendiculairement à la poutre. On obtiendra ainsi une modification des plans susceptible de corriger une stabilité longitudinale un instant compromise ; en outre, en cas d'arrêt du propulseur et en ouvrant les plans à leur maximum, un véritable parachute qui permettra d'atterrir sans danger;



4° Supprimer le gouvernail arrière et obtenir les virages par la torsion particulière et en sens inverse de chaque couple par rapport à la poutre et l'expérimentateur (qui représentent le centre de gravité).

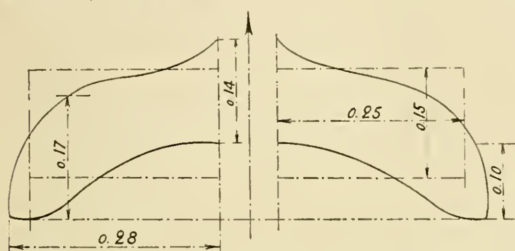
Si vous jugez ces quelques réflexions dignes d'attirer l'attention de vos lecteurs, je vous autorise, Monsieur le Rédacteur, à publier ma lettre dans la rubrique « Pour et Contre ». Dans le cas contraire, je vous serais très obligé de vouloir bien faire parvenir ces quelques lignes à l'inventeur lui-même.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de mes sentiments tout dévoués. — LUCIEN BOUDIN.

Note sur le vol des oiseaux établie d'après un exemple. — Coefficient m de l'aile. — Travail de l'oiseau. — Rendement théorique. — Nous avons émis l'hypothèse que le vol des oiseaux était simplement produit par l'oscillation de ses ailes, les coefficients caractérisant les résistances à l'air des surfaces supérieures et inférieures de ces organes étant très différentes.

Nous allons calculer maintenant le travail développé par un oiseau et le coefficient m de la surface inférieure de ses ailes.

Nous négligerons la résistance de l'air dans la période montante. Nous admettrons en outre que la vitesse des ailes est uniforme, quoiqu'elle soit légèrement plus forte dans la course ascendante. Nous supposerons que la poussée résultante est verticale et agit constamment, tandis que dans la réalité, elle ne présente la première particularité que pour l'aile déployée horizontalement et n'agit que pendant la moitié de la durée du vol. Nous considérons ainsi l'aile, dans son action, comme bien supérieure à ce qu'elle est réellement, tout en conservant le même effet. Il en résultera que les résultats devront être admis comme des minima.



Si nous observons un corbeau en plein vol, nous constaterons que ses ailes de 0,25 à 0,30 de longueur et 0,10 à 0.18 de largeur, battent à 4 coups par seconde et avec une amplitude d'environ 0 m. 30 à leurs extrémités.

Nous remplacerons la forme indéterminée de l'aile par une forme rectangulaire moyenne de 0,15 × 0,25, et dans ces conditions :

P étant le poids de l'oiseau : 0 k. 400 : T le travail qu'il développe, inconnu ; m le coefficient cherché ; S l'aire des ailes, 2 × 0,15 × 0,25 = 0,075 ; V la vitesse de l'extrémité de l'aile = 2 × 4 × 0,30 = 2,40.

$$\text{on a } P = \frac{m\,S\,V^2}{3}, \quad \text{donc } m = \frac{3\,P}{S\,V^2}$$

$$T = \frac{m\,S\,V^3}{4} \quad \text{(en kilogrammètres)}$$

$$R_t = \frac{75\,P}{T} \quad \text{(par cheval-vapeur)}$$

qui donnent en appliquant :

$$m = \frac{2 \times 0.400}{0.075 \times \overline{2.40}^2} = 2.8$$

$$T = \frac{2.8 \times 0.075 \times \overline{2.40}^3}{2} = 0 \text{ kgm. } 713$$

$$R_t = \frac{75 \times 0 \text{ k. } 400}{0 \text{ kgm. } 713} = 42$$

Le coefficient m qui est de 3 au minimum et le rendement théorique qui peut atteindre 40, représentent des résultats bien supérieurs à ceux admis ou obtenus à l'heure actuelle et constituent la preuve indéniable de la supériorité de l'organe aile sur tous propulseurs employés actuellement, en particulier sur l'hélice. — Ch. Lefort.

Note sur la propulsion des véhicules aériens. — Pour les véhicules aériens plus légers que l'air, on recherche actuellement les très grandes vitesses de translation qui, seules, semble-t-il, permettront de vaincre l'influence de la variation du vent, cause principale de l'instabilité.

L'hélice est un bon propulseur pour les véhicules animés de vitesses modérées ; mais l'effort de traction qu'elle produit décroit proportionnellement à la vitesse de translation et devient théoriquement nul quand cette vitesse est égale au déplacement de l'hélice (produit du pas par la vitesse de rotation) qui a une limite pratique.

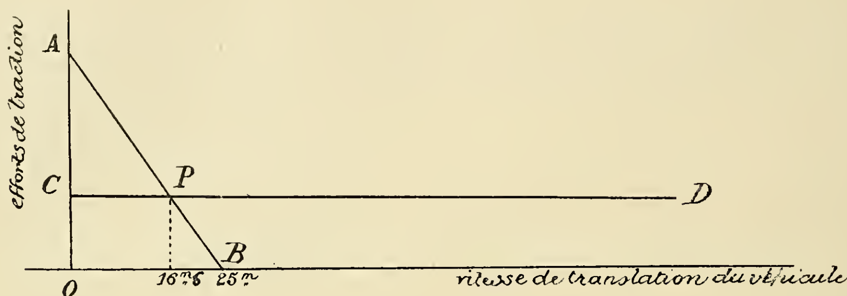
On peut imaginer un mode de propulsion produisant un effort de traction beaucoup plus indépendant de la vitesse de translation. Il consiste à utiliser la réaction que l'on peut obtenir en réalisant de façon spéciale l'échappement des moteurs à explosions : en le rendant très prématuré, le moteur ne produisant que le travail mécanique nécessaire pour conserver sa vitesse de régime. Toute l'énergie en excès serait transformée en force vive dans un ajustage divergent placé à la suite de l'organe d'échappement, créant ainsi une puissante réaction.

Ce mode de propulsion serait analogue à celui réalisé par le recul des armes à feu : l'explosif serait l'air carburé ; le projectile, la masse gazeuse contenue dans l'ajustage et son prolongement fictif.

L'échappement se ferait de préférence par le fond des cylindres et dans la direction de l'axe des cylindres pour diminuer les résistances à l'écoulement des gaz.

Un tel mode de propulsion donnerait au point fixe un effort très inférieur à celui que l'on obtient avec l'hélice ; mais cet effort serait presque indépendant de la vitesse de translation, puisqu'il serait obtenu en lançant une masse gazeuse à une vitesse infiniment supérieure à

cette dernière. A partir d'une certaine vitesse de translation du véhicule, l'effort propulseur deviendrait plus grand que celui que donne l'hélice, ainsi que le fait comprendre le diagramme ci-dessous :



AB est la courbe des efforts de traction d'une hélice donnant un déplacement de 25 m. à la seconde (soit un pas de 1 m. et une vitesse de 1.500 tours).

CD est la courbe des efforts de traction d'un propulseur à échappement. L'effort au point fixe peut être estimé trois fois plus faible, de sorte que OC = $\frac{OA}{3}$; mais il est sensiblement constant : et par suite CD est parallèle, ou peu s'en faut, à l'axe des vitesses.

AB et CD se coupent en un point P, correspondant à une vitesse de 16 m. 6. A partir de cette vitesse (environ 60 kilomètres à l'heure le propulseur à échappement donne un effort de traction supérieur à celui produit par le propulseur à hélice.

Le propulseur à échappement donne, en outre, les avantages suivants : suppression de l'hélice et des sujétions liées à son emploi : moindre échauffement du moteur, et, par suite, diminution de poids des appareils de refroidissement. — RENÉ LORIN, *ingénieur des Arts et Manufactures.*

Catastrophes et Accidents Aéronautiques

Mort de quatre officiers aérostiers russes. — Un ballon militaire monté par quatre officiers russes, parti le 19 juillet 1907 du parc de Tsarskoïé-Selo, se perd corps et biens dans le golfe de Bothnie. Le ballon fut rencontré sans passagers, flottant en haute mer, par l'escadre de l'amiral Yessens. Le corps d'un des aéronautes a été retrouvé au commencement d'août sur l'île Auckland ; un autre cadavre mutilé fut retrouvé plus loin, le 2 août.

Les papiers trouvés sur les infortunés ont permis de reconstituer le drame qui se serait déroulé au-dessus de la Baltique. Les aéronautes auraient tiré au sort l'ordre dans lequel ils devaient se jeter à la mer pour permettre au ballon de se soutenir en l'air jusqu'aux îles les plus proches, seul espoir de salut. Ce plan aurait été froidement exécuté, ce qui explique pourquoi on a retrouvé les cadavres en des points séparés par de grandes distances.

Le ballon l' « Ouragan » descend dans les lacs de Suisse. — Le ballon l'*Ouragan*, au Club Aéronautique Neuchâtelois, parti le 21 juillet de Neuchâtel après avoir plané au-dessus du lac de ce nom jusqu'à 9 h. du s., finit par y tomber. Les aéronautes avaient de l'eau jusqu'au cou et allaient se noyer lorsqu'ils furent recueillis par des bateaux arrivés en hâte d'Endrefin.

Le même ballon parti de Lausanne le 11 août et monté par MM. Kaiser, Bolzheim, de Saint-Blaise, Margot, tombait dans le lac Léman. Les aéronautes furent recueillis par le bateau de sauvetage de la Tour de Peilz qui les déposa sains et saufs sur la côte de Savoie.

Aéronaute asphyxié. — On procédait le 12 août, à Anvers, place Saint-Jean, au gonflement de trois ballons lorsqu'un aéronaute s'apercevant que son aérostat laissait fuir le gaz, se glissa sous l'enveloppe pour la réparer. Au bout d'un moment, comme on ne le voyait pas reparaître, on souleva le ballon et on retira le malheureux qui avait cessé de vivre, asphyxié par le gaz.

Descente mouvementée. — Dans une ascension qui eut lieu le 17 septembre, à Lichtewelde, à l'occasion de la kermesse, le ballon monté par un seul aéronaute était arrivé à 300 mètres environ lorsque le pilote voulant descendre ouvrit la soupape. Celle-ci ne se referma pas et l'aérostat tomba très rapidement. L'aéronaute fut relevé inanimé, perdant beaucoup de sang par le nez. Son état était considéré comme désespéré.

Descente en mer. — Au commencement de septembre, l'aéronaute Olney, parti de Boston, tomba en mer par vent violent et ne put être sauvé, cramponné au filet, qu'après 8 heures d'angoisse.

Mort d'un parachutiste. — Un forain nommé Harry Mainald s'étant élevé à 300 mètres environ, voulut descendre en parachute ; mais le parachute ne fonctionna pas et le malheureux vint s'abîmer sur le sol. C'était sa 15e descente en parachute.

Dramatique ascension maritime du capitaine Kindelan et le concours du 24 juillet, à Valence (Espagne). — Le 24 juillet, avait lieu à Valence (Espagne) un concours national aérostatique organisé par le Real Aero-Club de España, concours handicapé, dont le classement définitif fut le suivant : 1. *Maria-Teresa* (capitaine Kindelan), recueilli en mer en vue des côtes d'Ibiza. — 2. *Cierzo* (comte Mendoza Cortina), descendu à Albat. — 3. *Reina-Victoria* (M. Romero de Tejada), descendu entre Silla et la Albufera. Viennent ensuite : *Alfonso XIII* (M. Herrera) et *Alcotan* (M. Magdalena), respectivement descendus à Ribarroja et entre Cheste et Chiva.

Le voyage du capitaine Kindelan pilotant le *Maria-Teresa*, ballon en soie vernie de 600 m³, appartenant à M. Salamanca, fut des plus émouvants. Le colonel Vivès y Vich et le capitaine de Paulo-Rojas ont bien voulu nous adresser en son temps la très intéressante relation résumée ci-dessous.

Le capitaine Kindelan partit de Valence à 7 h. 10 du s., avec 150 kilog. de lest ; il emportait un baromètre anéroïde, une boussole, un statoscope, un porte-voix, guiderope, ancre de 7 kilog. et sa corde, des vivres pour deux repas et une ceinture de sauvetage en liège. Parti lourd, il jette un peu de lest pour franchir une cheminée et s'élève à 100 m. Arrivé près de la lagune d'Albuféra, au sud de Valence, il rencontre un violent orage local dont les brises folles lui font décrire une boucle complète entre la lagune et la ville de Valence. Puis il fut de nouveau ramené vers la mer ; en passant sur Catarroja il jeta un peu de lest pour empêcher les habitants de saisir le guiderope et continua sa route au-dessus de la langue de terre séparant le lac d'Albufera de la mer, jusqu'au commencement du lac de la Nao. Il était alors 11 h. 30 du soir. Le capitaine Kindelan disposait de 6 sacs de lest et planait vers 250 à 300 mètres. Vers 1 h. du matin, le 25 juillet, il passait près de Palmar et se renseignait auprès d'un pêcheur pour vérifier sa situation, lorsque brusquement le vent se mit à porter vers la mer. Le pilote soupapa aussitôt et jeta l'ancre. Pour en augmenter le poids, il fila sur la corde d'ancre un sac de lest de 15 kilog.: malheureusement, dans l'obscurité, il se trompa et fit glisser son sac le long du guiderope qui, naturellement, ne put le retenir. Il perdit ainsi un sac de lest sur les six qu'il possédait, tandis qu'il se trouvait entraîné vers la mer ; la nacelle, après avoir touché l'eau, vint s'équilibrer à 20 m. Le capitaine Kindelan espérait avoir assez ralenti sa marche pour être recueilli par les pêcheurs qui croisaient aux environs, mais ceux-ci ne l'entendirent point.

L'aéronaute était déjà à 500 mètres de la côte. Il songea à regagner la rive à la nage, mais il remarqua que le vent continuait à souffler avec une force de plus en plus grande vers les Baléares et résolut d'essayer de les atteindre, car il pensait bien pouvoir tenir l'atmosphère jusque vers 11 heures du matin ou midi et tout au moins comptait-il être recueilli par quelque bâtiment avec son ballon qu'il ne voulait à aucun prix abandonner, par un fier point d'honneur aéronautique et militaire. Il s'équilibra donc à 60 mètres sur son guiderope et laissa porter. Avant 3 heures du matin, il vit un vapeur espagnol probablement, le *Goya*, et jeta l'ancre avec des sacs vides pour ralentir sa vitesse. Mais le capitaine du *Goya*, au lieu de diriger tout de suite son navire sur le ballon qu'il aurait pu rattraper, mit un canot à l'eau ; les rameurs furent impuissants à rejoindre le ballon. Le vapeur remorqua alors la barque et Kindelan revint se stabiliser au niveau des flots. Au moment où l'équipage du canot allait saisir les cordages du ballon, le capitaine du *Goya* vira de bord, comprenant enfin la manœuvre de Kindelan. Mais le vent avait beaucoup fraîchi. Le sauvetage du ballon devenait difficile ; plutôt que de l'abandonner, l'aéronaute jeta du lest et repartit, espérant avoir le temps de gagner les Baléares. Mais vers 5 heures du matin, le capitaine Kindelan reconnut à sa droite l'île d'Ibiza et à sa gauche les îles Columbretes ; les Baléares étaient manquées.

Le soleil faisait monter le ballon, tandis que le vent portait de plus en plus vers le nord. Vers 10 h. 30, les Baléares avaient disparu. Une condensation brusque causée par des cirrus fit descendre rapidement le ballon de plus de 3.000 m. au contact de l'eau, malgré le jet du dernier sac de lest disponible, bâches, tapis de la nacelle, etc. L'équilibre se rétablit ensuite à 20 mètres de l'eau. Le vent avait de nouveau changé et tendait à ramener le *Maria-Teresa* vers les Baléares au sud-sud-ouest. Pour s'alléger, le capitaine Kindelan sacrifia successivement ses bouteilles d'eau minérale, son manteau, ses bottines, sa corde d'ancre, son guiderope débité par petits morceaux. A midi 20, la nacelle commençait à plonger dans l'eau. Kindelan s'assit au fond pour ne pas être projeté au dehors par de fortes secousses. Vers 3 heures, la nacelle flottait déjà. Le pilote essaya de fermer l'appendice, mais ne put y réussir, l'appendice étant trop éloigné du cercle de suspension. Il essaya vainement de détacher la nacelle déjà submergée.

Vers 5 heures, le capitaine Kindelan ressentit de violents maux de tête dus à la fatigue, à la faim, à l'ardeur du soleil et aux oscillations des cordages. Il avait des hallucinations, croyant voir des barques, des côtes, s'imaginant avoir un compagnon d'infortune. A 5 h. 30, il aperçut Ibiza et vit passer un vapeur qu'il sut ensuite être le *Castilla* qui fila sans paraître l'apercevoir.

Il s'attacha alors au cercle de suspension, plaça dans une des poches de la nacelle un morceau de jambon qui lui restait, une bouteille d'eau de Mondainz, ses cartes, son portefeuille, sa montre, la boussole, etc.

Vers 6 heures, le vent tendait à l'éloigner d'Ibiza, mais un courant marin le portait en sens inverse, entre Ibiza et Mallorca. Il distingua bientôt la côte et décida de la gagner à la nage. Se débarrassant de son pantalon, il prit son porte-voix, mit dans son caleçon son portefeuille, son porte-plume et son crayon et se dégagea de la nacelle, vers 7 h. du soir. Sa montre était arrêtée. Il se dirigea vers Ibiza, distant de 8 kil., incommodé par des crampes qui l'obligeaient à s'arrêter souvent. Vers 8 h. 30, il vit un vapeur qui changeait de direction, filant vers le ballon flottant sur l'eau. Il appela mais ne fut pas entendu. Il décida alors de se rapprocher du ballon déjà distant de 3 kil. environ, mais son gilet de sauvetage l'empêchait de nager rapidement, il essaya de s'en débarrasser, mais n'y put

parvenir. Arrivé à 500 ou 600 m. de l'endroit où aurait dû se trouver le ballon, il constata que ce ballon avait disparu. Le vapeur avait dû faire la même constatation et vira de bord, se rapprochant de l'aéronaute naufragé. Les appels du capitaine Kindelan furent alors entendus, le navire ralentit et à 9 h. du soir, un canot le recueillit. Il était bientôt à bord de la barque anglaise *West-Point*, dont le capitaine, M. John Roche, lui prodigua les soins les plus dévoués. Le 27 au matin, le *West-Point* entrait dans le port de Garrucha d'où le capitaine Kindelan put enfin donner de ses nouvelles.

Il est difficile, n'est-il pas vrai, de rêver pour un aéronaute une aventure plus dramatique et aussi une plus belle constance et une plus courageuse obstination que celle du capitaine Kindelan. GEORGES BLANCHET

Ballons perdus en mer et Navigation Aérhydrique

Il n'y a guère plus d'espoir de retrouver le *Fernandez-Duro* avec ses passagers vivants. car il s'est écoulé un mois depuis leur départ.

Les pertes de ballons en mer se multiplient depuis quelque temps d'une manière fort inquiétante. Rappelons les décès du lieutenant Bauduc, du parc aérostatique de Lagoubran, près de Toulon ; de Minoletti et Nazzaro, compagnons de voyage de M. Celestino Usuelli, de Milan, — le « rescapé » de l'Adriatique ; — ceux enfin des deux officiers anglais, lieutenants Mac Clintock Caulfield et Martin-Leake et des trois officiers russes, il y a à peine quelques semaines. Le capitaine espagnol Kindelan d'une part et MM. Delobel et Lepers d'autre part, n'ont échappé à une mort certaine que grâce à des paquebots passant non loin des points où leur descente s'était effectuée.

Or, tous avaient un matériel absolument impropre à la navigation aérienne sur mer.

Pourquoi ne substitue-t-on pas un matériel aréostatique propre à la navigation aéromaritime au matériel ordinaire qui n'est pas fait pour cet usage?

Nous ne voyons qu'une seule réponse à cette demande. Cela tient, tout simplement, pensons-nous, à la routine des constructeurs et à la crainte — bien justifiée, d'ailleurs, — des aéronautes à s'aventurer sur mer avec un matériel non idoine à ce but.

Dès 1897, dans une communication orale que nous faisions à la Société française de navigation aérienne, à l'Hôtel des Sociétés savantes (1), sous la présidence de M. Hureau de Villeneuve, nous attirions l'attention des aéronautes sur les avantages qu'il y aurait pour eux de se servir de la surface des lacs et de la mer — « cet *aérodrome* par excellence » — comme champ d'expériences et d'essais et nous baptisions du nom de *navigation aérhydrique* cette méthode nouvelle de navigation mixte, due à l'union des ballons et des bateaux.

Nous rappelions les essais tentés par l'ingénieur Henri Hervé, dès 1884, pour traverser la Manche avec un matériel spécial, construit *ad hoc*.

Ces essais marquent la première étape de la navigation *aérhydrique*.

Depuis, ces essais ont été repris et continués d'une manière assez heureuse — quoique avec un matériel encore imparfait — par Henri Hervé, en collaboration avec le comte de La Vaulx, le comte de Castillon de Saint-Victor et le lieutenant de vaisseau Tapissier. Tout le monde a trop présents à la mémoire les essais faits avec le *Méditerranéen*, à Palavas-les-Flots, pour que nous ayions à y revenir.

Il est incontestable que ce matériel n'était pas encore le matériel idéal et ne répondait qu'incomplètement aux nécessités de la méthode nouvelle ; mais, plusieurs des éléments imaginés, ou employés, par Henri Hervé, tels que le cône-ancre, le stabilisateur, les déviateurs lamellaires et l'ancre de cape marquent déjà un progrès assez notable sur le matériel aérostatique ordinaire pour que leur application puisse rendre d'importants services.

Ces engins, quoique très utiles, sont encore insuffisants. Il faudrait, nous semble-t-il, remplacer la nacelle ordinaire en vannerie à claire-voie, qui ne peut flotter, par un canot insubmersible et inchavirable, analogue aux canots de sauvetage avec quille mobile et vidange automatique. Des dispositions spéciales, en persiennes ou en V, des déviateurs lamellaires, permettraient de transformer la nacelle en hydroplane. Un mât et des vergues télescopiques aideraient à fixer l'enveloppe, en partie dégonflée, à la manière d'une voile de fortune.

En cet équipage, des aéronautes tombés ou descendus en mer pourraient se maintenir à flot pendant de longues heures et, non seulement attendre du secours, mais encore se rapprocher des lignes océaniques parcourues par les paquebots sillonnant les régions voisines du point de mouillage de l'aérostat.

Cette question prend chaque jour plus d'importance.

On a vu qu'à la dernière conférence de la F. A. I. qui s'est tenue à Bruxelles, en septembre dernier, les Aéro-Clubs de Belgique et d'Espagne ont présenté des vœux et formulé des propositions à ce sujet.

La question étant des plus importantes et n'ayant pas été préparée pour pouvoir être discutée, a été renvoyée à l'année prochaine. La conférence a demandé aux divers aéro-clubs et sociétés aéronautiques de vouloir bien étudier le problème sous ses divers aspects et présenter des propositions concrètes à la prochaine réunion qui doit avoir lieu à Londres en mai 1908.

Il est probable que la C. P. I. A. étudiera également de son côté le problème au point de vue technique. De l'ensemble de ces collaborations diverses, nous avons bon espoir de voir surgir un jour tout un équipement complet *sui generis*, qui prouvera aux railleurs que la navigation aérhydrique n'est pas une invention burlesque, mais bien un sport mixte où aéronautes et yachtsmen pourront se prêter un mutuel concours.

(1) Ce mémoire a été publié *in extenso* dans la *Revue Scientifique*.

Déjà, en 1901, l'ingénieur Henri Hervé d'une part et le lieutenant de vaisseau Tapissier, d'autre part, ont présenté, au Congrès maritime international de Monaco, de forts intéressants mémoires sur l'assistance des aéronautes par les marins et réciproquement.

Au Congrès et à l'exposition de sauvetage maritime d'Ostende, en 1902, le colonel Charles Renard et M. Henri Hervé ont procédé à des essais fort probants sur l'emploi des ballons et cerfs-volants, porte-amarres pour le sauvetage des navires échoués près des côtes.

En continuant ces études et ces essais et en rapprochant les marins des aéronautes, on arrivera, par une utile et féconde collaboration, à des résultats tout à fait pratiques.

Déjà, la création de parcs d'aérostation maritime sont signalés dans divers pays. En France, on a supprimé le parc de Lagoubran, à la suite de la mort du lieutenant Bauduc, mais il est probable qu'on le rétablira.

En Italie, on s'est servi d'un ballon au cours des dernières manœuvres navales sur les côtes de Sicile et l'on s'en est bien trouvé.

Nous aurons occasion de revenir sur ce sujet. En attendant, nous engageons vivement les aéronautes et les constructeurs à étudier le problème de la navigation aérhydrique et à se mettre d'accord avec les marins pour organiser, au retour de la belle saison, des régates aérhydriques, des descentes en mer et des courses spéciales sur des itinéraires en vue des côtes. Le nouveau sport aérhydrique sera plus émotionnant mais, certes, moins périlleux que l'automobilisme terrestre. Le dirigeable du comte de Zeppelin évolue bien avec sûreté sur le lac de Constance !

Si les aéroplanes se lançaient au bord de la mer — comme leur aïeul, d'ailleurs, le petit modèle de Langley, qui fut lancé sur les rives du Potomac — on aurait sûrement moins de dégâts matériels à constater que sur des champs de manœuvre boueux.

Nous verrons bientôt les hydroplanes munis d'ailes s'envoler de la surface de l'eau comme des cygnes ou des mouettes et nous ne serions pas surpris que Santos-Dumont, avec son intrépidité primesautière, s'attelât à ce problème quand il aura triomphé avec son hydroplane actuel. Qui vivra verra de belles choses.

G.-L. Pesce

LES BREVETS D'INVENTION DE L'AÉRONAUTIQUE

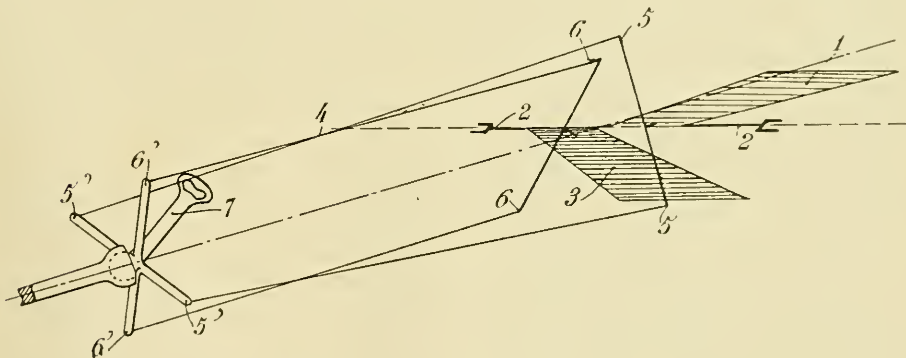
N° 377.174. — *L. Blériot.* — Système de commande.

Ce système de commande permet de manœuvrer à distance deux appareils distincts devant recevoir, à certains moments, une même orientation et, à d'autres, des orientations différentes.

Le principe de ce système est le suivant (voir le schéma ci-joint) :

Soit, par exemple, à commander les deux ailerons ou les deux demi-queues 1 et 3 d'un appareil d'aviation, et soit 2-2 l'axe horizontal sur lequel sont articulées les deux susdites demi-queues.

On utilise un croisillon monté, à rotule, par exemple, de manière à pouvoir être orienté dans tous les sens et muni d'une poignée de manœuvre 7 ; et, l'ayant disposé de manière que ses bras soient inclinés à 45°, on relie, par des fils, les extrémités 5'-5' du premier de ses bras aux extrémités 5-5 de la barre de manœuvre de la demi-queue 1 et les extrémités 6'-6' du



second de ses bras aux extrémités 6-6 de la barre de manœuvre de la demi-queue 2. Les connections une fois faites, deux des liens se croisent en un certain point, ainsi qu'on le voit en 4.

Veut-on alors donner aux deux demi-queues une même inclinaison, il suffit de manœuvrer la poignée 7 de manière que le croisillon tourne autour de son axe horizontal idéal. Veut-on, au contraire, leur donner des inclinaisons symétriques, il suffit, comme il a été supposé sur le schéma, de manœuvrer la poignée 7 de manière que le croisillon tourne autour de son axe vertical idéal. Veut-on, enfin, donner aux demi-queues d'autres inclinaisons relatives, il suffit d'obliquer convenablement la poignée 7.

Brevets délivrés en France du 19 Septembre au 16 Octobre 1907

379845. — 1er juillet 1907. — Ruthenberg : Aile pour aviateurs, ballons et analogues.
379972. — 17 juillet 1907. — Société August Riedinger, Ballonfabrik, Augsburg, G. m. b. H. : Soupape pour ballons.
380073. — 19 juillet 1907. — Ferber : Dispositif pour la commande des gouvernails d'un aéroplane.
380098. — 20 juillet 1907. — Blériot : Système pour l'équilibrage des aéronefs.
380099. — 20 juillet 1907. — Blériot : Poutre pour aéroplanes et appareils analogues.
380271. — 26 juillet 1907. — Michael : Aviateur.
380651. — 9 août 1907. — Frossard : Hélice applicable en particulier aux appareils d'aviation.
380492. — 12 janvier 1907. — Liurette : Aviateur.
380572. — 5 août 1907. — Canellas : Couverture ou banne applicable à toute sorte d'appareils d'ascension et de navigation aériennes.
380681. — 22 mai 1907. — Esnault-Pelterie : Système de déformation automatique des surfaces d'aéroplanes, sustentatrices et directrices.
380691. — 12 juin 1907. — Audigey : Auto-moteur aérien, terrestre et nautique.

Communiqué par MM. Weismann et Marx, ingénieurs des Arts et Manufactures, Conseils en matière de Propriété industrielle, 90, rue d'Amsterdam, Paris.

Bulletin des Ascensions

11 *août*. — Lyon-Villeurbanne, 11 h. 30. *Ampère* (1.200 m³) ; MM. J. Bertholon, E. Rochet, Damé. Att. à 3 h. 30, entre Sardieux et Viriville (Isère). Durée : 4 h. Distance : 62 kil.

11 *août*. — Issy-les-Moulineaux, 4 h. 45 du s. *Ville-d'Issy-les-Moulineaux* (800 m³) ; MM. J. Possi, Pivez, Roynel. Att. à 7 h. du s., à La Varenne-Saint-Hilaire. Durée : 1 h. 15. Distance . 19 kil.

12 *août*. — Thiers, 5 h. 50 du s. *P.-J.* (1.000 m³) ; MM. Leprince, Hansler, Ronserail. Att. à 7 h. 25, au Brugeron. Durée : 1 h. 35. Distance : 22 kil.

14 *août*. — Roubaix, midi 45. MM. E. Boulenger, Guy d'Ussel, Ch. Leborgne, Mme E. Boulenger. Att. à 5 h. 5. à Thuillies (Hainaut). Ascension de l'Aéro-Club du Nord.

18 *août*. — Jardin d'Acclimatation, 5 h. du s. *Ariane* (450 m³) ; M. E. Carton. Att. à 5 h. 30, à Chailly, près Coulommiers, puis à Mareuil-sur-Ourcq, à 6 h. 23. Durée, escale comprise : 1 h. 23. Distance : 68 kil.

18 *août*. — Lyon-Villeurbanne. *Ampère* (900 m³) ; MM. Bertholon, Rochet, Danée. Att. à Pardieux (Isère). Durée : 5 h. Distance : 98 kil.

18 *août*. — Rueil, 4 h. du s. *Oural* (900 m³) ; MM. Denis, Edmond et Georges Offenstadt. Att. à 6 h., devant l'orage à Vic-sur-Aisne. Durée : 2 h. Distance : 91 kil.

18 *août*. — Parc Saint-Maur, 11 h. du s. MM. E. Boiteux, R. Pitault. Att. le lendemain matin, à 6 h., près Heidelberg. Durée : 7 h. Distance : 500 kil. environ.

25 *août*. — Rueil, 2 h. du s. *Zéphyr* (900 m³) ; MM. Méry, X... et X... Att. à 4 h., à Montfermeil. Durée : 2 h. Distance : 30 kil.

25 *août*. — Pont-Audemer, 5 h. du s. *P.-J.* (350 m³) ; M. Leprince. Att. à 8 h. 40, à Vieux-Villez, près Gaillon (Eure). Durée : 3 h. 40. Distance : 60 kil.

25 *août*. — Roubaix, midi 45. Le *Nord* ; MM. Ed.-V. Boulenger, Leborgne, Guy d'Ussel. Mme Ed.-V. Boulenger. Att. à 5 h. 5, près Thuin-sur-Sambre (Belgique). Durée : 4 h. 20. Distance : 92 kil. (Ascension de l'Aé. C. du Nord.)

25 *août*. — Aérodrome de Sartrouville, 1 h. du s. *Mouette* (620 m³) ; M. Henry Kapferer et Mme X... Att. à 6 h. du s., à Saint-Cyr-sur-Morin. Durée : 5 h. Distance : 74 kil. M. Henry Kapferer qui allait faire de si brillants débuts comme pilote du dirigeable *Ville-de-Paris*, pilotait pour la première fois un sphérique.

31 *août*. — Roubaix-Vélodrome, midi 45. *Iris* (450 m³) ; M. et Mme Ed.-V. Boulenger. Att. à 3 h., à Stekene, pays de Waes (Belgique), près de la frontière hollandaise. Durée : 2 h. 30. Distance : 100 kil. (Ascension de l'Aéro-Club du Nord.)

1er *septembre*. — Roubaix, 10 h. 20 du m. Le *Nord* (1.200 m³) ; MM. Ed. Boulenger, Henry Lesur, Et. Delabre, Mme Henry Lesur. Att. à 2 h., à Malplaquet (champ de bataille). Durée : 3 h. 40. Distance : 70 kil. (Ascension de l'Aéro-Club du Nord.)

1er *septembre*. — **Ascension féminine.** — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³). Att. à 5 h. 10, à Jouy-en-Josas (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. 10. Distance : 14 kil.

Le ballon était piloté par Mme Emile Carton, dont nous avons retracé la belle carrière de femme-aéronaute (*Aérophile* de mai 1906), accompagnée de sa fille, Mlle Valentine Carton, qui compte déjà de nombreuses ascensions.

1er *septembre*. — Bry-sur-Marne, 4 h. 25 du s. *P.-J.* (600 m³) ; MM. P. Leprince et L. Leprince fils, âgé de 5 ans. Att. à 5 h. 45, à Villeneuve-le-Roi. Durée : 1 h. 20. Distance : 15 kil.

1er *septembre*. — Parmain, 4 h. du s. *Esterel II* ; M. E. Barbotte. Att. à 5 h. 30, à Epluches (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. 30. Distance : 10 kil.

1er *septembre*. — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) ; MM. Léon et Paul Gaillard. M. Léon Gaillard faisait ses débuts de pilote. Att. à 6 h. 15, près Ferrières (Seine-et-Marne). Durée : 1 h. 15. Distance : 33 kil.

5 *septembre*. — Rueil, 11 h. du m. *Talisman* (1.000 m³) ; MM. Roger Aubry, Baillière, E. Dubonnet. Att. à 2 h. 50, près Epernay. Durée : 3 h. 50. Distance : 130 kil.

7 *septembre*. — Bezons. Ballon monté par MM. Suire et X... Att. non indiqué.

8 *septembre*. — Roubaix-Vélodrome, 4 h. du s. *Iris* (450 m³) ; MM. E. Boulenger, Guy d'Ussel. Att. à 5 h., à Provins, près Carvin (Nord). Durée : 1 h. Distance : 30 kil. Les aéronautes et le

matériel ont été ramenés à Roubaix par M. Charles Bocquet qui avait suivi en automobile. (Ascension de l'Aéro-Club du Nord.)

8 *septembre*. — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. du s. *Ariane* (450 m³ : MM. E. Carton, Léon Gaillard. Att. à 6 h., à Pierres, près Maintenon (Eure). Durée : 2 h. Distance : 61 kil.

12 *septembre*. — Rueil. 10 h. 30 du m. *Talisman* (1.000 m³) : MM. Roger Aubry, Saunière, Ballé. Att. à 3 h. 30, près Senlis. Durée : 5 h. Distance : 56 kil.

15 *septembre*. — Rodez. *Auréole ;* MM. Langlois, Bouloc. Att. à Esyries. Durée non indiquée. Distance : 40 kil. environ.

15 *septembre*. — **Rallie-ballon cycliste.** — Conches, 5 h. du s. Ballon de 600 m³, monté par le marquis et la marquise de Clermont-Tonnerre. Att. à 6 h. 10. à Bourth (Eure). Les aéronautes rentrent à Conches dans leur automobile qui avait suivi. Durée : 1 h. 10. Distance : 26 kil.

Le rallie-ballon cycliste organisé à cette occasion par l'Union Vélocipédique Conchoise fut gagné par M. H. Métayer.

15 *septembre*. — Paris-Jardin d'Acclimatation. 4 h. du s. *Ariane* (450 m³) : M. et Mme Emile Carton. Att. à 6 h., à Longvilliers, près Dourdan. Durée : 2 h. Distance : 40 kil.

15 *septembre*. — Nanterre. 3 h. 45 du s. *Archimède* (900 m³) ; MM. G. Blanchet, H. Le Secq des Tournelles, Bloch fils. Att. à 6 h. 30. à Sainville, près Auneau. Durée : 2 h. 45. Distance : 57 kil.

15 *septembre*. — Paris-Vélodrome Buffalo. *Bibendum* (600 m³ : MM. Payret-Dortail. Jusseaud. Att. près de Limours. Durée : 2 h. Distance : 32 kil.

18 *septembre*. — **Rallie-ballon automobile,** organisé à Château-Gontier par MM. le vicomte H. de Trédern, A. de Mieulle, le baron de Cholet, le comte Bertrand de Charnacé et Pierre Gasnier et qui fut une réunion des plus élégantes et des plus réussies.

Parti à 3 h. 15 dans son ballon *Eole III* (600 m³, qu'il pilotait. M. Pierre Gasnier était accompagné du comte Bertrand de Charnacé. Att. à 4 h. 35 entre La Chapelle-Glain et Saint-Julien-de-Vouvantes. Durée : 2 h. 20. Distance : 45 kil.

Dix-huit automobiles, montées par les châtelains des environs, prirent part à la poursuite, douze rejoignirent. Les prix consistant en objets d'art et souvenirs furent gagnés dans l'ordre suivant : 1. Marquis et marquise de Champagné : 2. M. de Mieulle : 3. Comte et comtesse de Beaumont : 4. Comte et comtesse de Saint-Geniès. Suivaient dans l'ordre : baron et baronne de Villebois-Mareuil, duc et duchesse d'Audiffret-Pasquier, comte et comtesse de Charnacé, vicomte et vicomtesse Molitor. M. G. Paris. prince de La Tour-d'Auvergne, vicomte H. de Trédern, vicomte et vicomtesse de Villoutreys.

19 *septembre*. — Rueil. 11 h. 30 du m. *Talisman* (1.000 m³) : MM. Roger Aubry, J. Bourdel, P. Charles. Att. à Flers (Orne), à 5 h. 30. Durée : 6 h. Distance : 200 kil.

20 *septembre*. — **Ascension féminine.** — Sartrouville, 2 h. 45 du s. *Mouette* (600 m³ ; Mmes Ed. Surcouf. Airault. Att. à 6 h., à Blanville, au delà de Dreux. Durée : 2 h. 15. Distance : 85 kil. environ.

Mme Ed. Surcouf est, on le sait, fort habile pilote et a déjà conduit plusieurs ascensions dont l'équipage était entièrement féminin.

21 *septembre*. — Saint-Nazaire. 2 h. 30 du s. *Cambronne* (800 m³ ; M. Edm. David. Mmes Gendron, Marchand. Att. à 2 h. 50. entre les plages de Saint-Marc et Sainte-Marguerite. après avoir suivi la côte pendant 7 kil. Ascension exécutée à l'occasion de l'inauguration de la nouvelle entrée du port. Pesage par M. G. Dubois. de l'Aéro-Club de France. Nacelle fleurie de superbes bouquets offerts par la Municipalité.

22 *septembre*. — **Fête des dames de l'Aéronautique-Club de France.** — Départ devant une belle assistance à l'aérodrome de Sartrouville à partir de 4 h. du s. La *Mouette* (600 m³, piloté par Mme Surcouf, présidente du Comité des dames de l'Aéronautique-Club de France. accompagnée de Mlle Gâche, secrétaire. descend à Montfort-l'Amaury. Durée : 1 h. 40. Distance : 34 kil. *Diabolo* (1.200 m³) : MM. Ed. Surcouf. Frank S. Lahm. Griffié, Mme Griffié. Att. près Rambouillet. Durée : 1 h. 20. Distance : 43 kil. — *Libellule* (1.000 m³) : MM. Piétri. Dumont. Mme Chéron. Att. à La Boissière, près Rambouillet. Durée : 2 h. Distance : 49 kil.

Un concours de ballons porteurs de cartes postales réservé aux dames obtint un vif succès.

29 *septembre*. — Meulan. 4 h. du s. *Pro-Patria* (600 m³) : MM. Aubert. Baillat. Att. à 5 h. 40. à Guernes (Seine-et-Oise). Durée : 1 h. 40. Distance : 28 kil.

29 *septembre*. — Paris-Jardin d'Acclimatation. 4 h. 45 du s. *Ariane* (450 m³ : MM. Ribeyre. Cousin. Att. à 7 h. 15, à Puiseux (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 30. Distance : 28 kil.

6 *octobre*. — Lyon-Villeurbanne, midi. *Arago* (900 m³) ; MM. Mottart. Brouard. Dumollard. Att. à 3 h., à Peyrins, près Romains (Drôme). Durée : 3 h. Distance : 76 kil.

13 *octobre*. — **Rallie-ballon automobile et cycliste,** organisé par l'Aéro-Club du Nord. Au Vélodrome de Roubaix, départ à 10 h. 28, sous une pluie battante du ballon *Eden* (800 m³), piloté par M. Ed. Boulenger. président de l'Aé. C. N., accompagné de Mme Ed. Boulenger. MM. Delanoé. Basson. Att. à 11 h. 40, à Wacken (Belgique). Durée : 2 h. 12. Distance : 31 kil.

Ont rejoint dans l'ordre : 1° en automobile : MM. G. Wallaert, G. Masurel, H. Hollande. P. Motte : 2° à bicyclette : MM. A. Deschamps, G. Delcambre, C. Leruste, E. Fournier.

— Le même jour. à 11 h. 20, au même endroit, départ de l'*Iris* (450 m³ : MM. Guy d'Ussel. C. Meunier. Att. sous la pluie. à 1 h. 15, à Eecke, entre Audenarde et Gand (Belgique). Durée : 1 h. 55. Distance : 48 kil.

13 *octobre*. — Courbevoie. 3 h. 45 du s. *P.-J.* (1.000 m³) : MM. Brismoutier, Lamy, Leprince, Mme Lamy. Att. à 6 h. 35. sous la pluie. à Villepinte (Seine-et-Oise). Durée : 2 h. 50. Distance : 23 kil.

20 *octobre*. — Rueil, 1 h. 30 du s. *Triboulet*. MM. Dubrulle, Smits. Att. à 3 h., près Clermont (Oise). Durée : 1 h. 30. Distance : 60 kil.

23 *octobre.* — Nesle, 3 h. du s. *Esterel II* (400 m³) ; MM. E. Barbotte, J. Delebecque. Att. à 4 h. 45, près Péronne. Durée : 1 h. 45. Distance : 20 kil.
24 *octobre.* — Rueil, midi 10. *Talisman* (1.000 m³) ; MM. Roger Aubry, E. Dubonnet, Marcel Baillière. Att. à 4 h. 30, à Corbie (Somme). Durée : 4 h. 20. Distance : 116 kil.
26 *octobre.* — Roubaix-Vélodrome, 1 h. du s. *Eden* (800 m³) ; MM. Guy d'Ussel, G. Verley, E. Basson. Att. à 3 h. 45, à Saint-Maur-lez-Tournai (Belgique). Durée : 2 h. 45. Distance : 30 kil. environ.
27 *octobre.* — Rueil, 10 h. 45 du m. *Luciole* (900 m³) ; MM. A. Watteau, A. Olivier. Att. à 2 h. 30, à Coulommiers. Durée : 3 h. 45. Distance : 72 kil.
2 *novembre.* — Roubaix-Vélodrome, 11 h. 15 du m. Le *Nord* (1.200 m³) ; MM. le baron Guy d'Ussel, Célestin Meunier, lieutenant François, de l'artillerie belge. Att. au bord de la mer du Nord, à Westende, Flandres occidentales (Belgique). Durée : 1 h. 20. Distance : 60 kil.

Ascensions omises. — 23 *juin.* — Melun. *Oural* (900 m³) ; MM. Payret-Dortail, Charrière, M. et Mme Charrière. Att. à 7 h. du s., à Fontenay-de-Bossery (Aube). Durée : 3 h. Distance : 60 kil.
21 *juillet.* — Roubaix, 9 h. 20 du m. Le *Nord* (1.000 m³). Nom des passagers non indiqué. Att. à 4 h. 30, à Moyenneville (Oise). Durée : 7 h. 10. Distance : 156 kil.
7 *juillet.* — Paris-Jardin d'Acclimatation, 4 h. 5 du s. *Ariane* (450 m³) ; MM. E. Carton, Malécot. Att. à 6 h. 45, à Lésigny (Seine-et-Marne). Durée : 2 h. 40. Distance : 31 kil.
14 *juillet.* — Nancy, 5 h. 5 du s. *Lutèce* (1.500 m³) ; MM. E. Carton, L. de Brabois, de Meixmoron de Dombasle, de Ibell, Kowalesky. Att. à 7 h. 45, à Puzieux (Vosges). Durée : 2 h. 40.
24 *juillet.* — Rueil, 11 h. 55 du m. *Aurore III* (900 m³) ; MM. Mayaudon, Leloup, Emery. Att. à 4 h., à Ormeville (Eure-et-Loir). Durée : 4 h. 5. Distance : 85 kil.
3 *août.* — Château d'Escardeville. 8 h. 30 du s. *Fleur-d'Oranger* (300 m³) ; M. Payret-Dortail. Att. à 9 h. 20 du s., à Fontenay (Seine-et-Oise). Durée : 50 minutes. Distance : 20 kil.

L'Aéroplane de Pischof

M. de Pischof publiait dans *La Vie Automobile* des 16 février et 2 mars 1907, une intéressante étude des formes à donner aux surfaces d'aéroplanes. Il était amené notamment à conclure en faveur des surfaces à bord antérieur épais déjà préconisées par plusieurs aviateurs, notamment Goupil et à l'adoption d'un profil de rendement optimum, se rapprochant beaucoup de celui de l'aile des oiseaux.

Conformément aux données de ces expériences préliminaires, M. de Pischof construisit d'abord un planeur d'essai sans moteur, de 10 mètres d'envergure et 24 m² 6 de surface, dans lequel le bord antérieur de la surface portante avait une épaisseur décroissant du milieu du plan aux extrémités. Cet appareil d'essai donna pleine satisfaction.

M. de Pischof passa alors à la construction d'un aéroplane automobile établi selon sur les mêmes principes et dont les expériences préliminaires ont déjà commencé à Issy-les-Moulineaux.

Cette machine comporte un plan porteur supérieur légèrement arqué transversalement à la direction de route, de manière à présenter une concavité supérieure. Ce plan est relié rigidement par un bâti de bois à croisillons de fils d'acier tendeurs, au plan inférieur, lequel est d'envergure moindre et divisé en deux segments pour donner place et loger en son milieu le système moto-propulseur et l'aviateur.

A l'arrière se trouve une queue stabilisatrice à une seule surface divisée en deux segments assez analogue comme disposition à celle qu'on peut voir sur la photo de l'aéroplane Blériot, reproduite dans le présent numéro. Entre ces deux segments se trouve le gouvernail vertical, monté à l'arrière d'une quille verticale entoilée.

Moteur Anzani, 25 chevaux, 3 cylindres, actionnant une très intéressante hélice tractive en bois construite par l'ingénieur Lucien Chauvière, placée en avant de tout l'appareil.

L'aéroplane est porté sur un chariot de lancée à trois roues caoutchoutées dont deux en avant, parallèles et une à l'arrière, cette dernière solidaire des déplacements du gouvernail vertical d'arrière.

Au cours d'essais préliminaires, à Issy-les-Moulineaux, l'aéroplane de Pischof a roulé sur le sol à une allure qu'on peut estimer approximativement à 40 kilomètres à l'heure. Le 14 novembre, l'engin monté par M. de Pischof, roula plusieurs fois sur des distances de 100 à 250 mètres en faisant des embardées de part et d'autre de sa direction générale. Dans un essai de virage, il arriva à ne plus adhérer au sol que par une des roues avant. L'aviateur fut-il impuissant à maîtriser l'appareil ou ne put-il couper l'allumage ? Toujours est-il que l'engin finit par buter dans un arbre de bordure du champ de manœuvres, piquant du nez, pour s'arrêter, l'arrière en l'air, à la hauteur des branches. M. de Pischof put se dégager sans aucun mal, du réseau de tendeurs et des haubans où il se trouvait empêtré. Contrairement à ce qui avait été dit tout d'abord, l'aéroplane proprement dit n'a nullement souffert ; l'hélice seule fut sérieusement endommagée par le choc. Elle a été remplacée par un propulseur de même modèle et les essais vont reprendre.

P. Garnier

Le Directeur-Gérant : Georges Besançon

Société Anonyme des Imprimeries Wellhoff et Roche, 124, Boulevard de la Chapelle, Paris. Téléph. 441-86. — Anceau, directeur

l'Aérophile

15e Année. — N° 12 Décembre 1907

Portraits d'Aviateurs Contemporains



Robert Esnault-Pelterie

Robert Esnault-Pelterie a conquis rapidement une place éminente parmi les hommes de progrès dont les efforts ont fait éclore et fleurir, tout récemment, une nautique aérienne nouvelle. A la fois ingénieur, constructeur et sportsman, c'est véritablement l'aviateur complet, capable de concevoir, d'étudier rationnellement et de calculer sa machine, de la réaliser de toutes pièces et de la conduire ensuite dans les airs avec une parfaite maëstria.

Il est de ceux qui s'efforcent de ne rien laisser au hasard ou à l'improvisation ; il tient avant de construire, à étudier par le calcul soumis au contrôle d'une expérimentation minutieuse, les divers éléments ou organes de l'engin à créer. Une haute culture scientifique, jointe à une rare fertilité d'imagination et de moyens, achève de donner à ses travaux et à ses méthodes un caractère particulièrement original et attachant. On a pu en avoir la preuve sur le récent aéroplane expérimenté à Buc et où tout est si heureusement personnel : les formes et les dispositions de l'engin, la méthode de lancement et de vol et jusqu'à ce nouveau moteur extra-léger R.-E.-P. qui fait si rapidement son chemin dans les milieux techniques et industriels.

Né à Paris le 8 novembre 1881, Robert Esnault-Pelterie, après avoir terminé de brillantes études au lycée Jeanson de Sailly, aurait pu se borner, comme tant d'autres, à mener une vie de loisirs, d'ailleurs intelligents, que lui facilitait une belle fortune. Il préféra céder aux tendances de son esprit curieux de bonne heure de connaissances exactes et précises et obtint, tout jeune, son diplôme de licencié-ès-sciences.

En 1904, son attention était attirée par l'aviation. Il entreprenait une série d'essais en vérification des expériences des frères Wright et commençait ensuite ses recherches personnelles dont nous admirons l'aboutissement. Robert Esnault-Pelterie a créé, à Boulogne, de vastes ateliers pour la construction de son moteur R.-E.-P. et de divers autres appareils brevetés. Il y ajoutait un laboratoire de recherches scientifiques et industrielles d'où sont déjà sortis de nombreux perfectionnements de toutes sortes, et relatifs à bien d'autres choses qu'à l'aviation. Solide et énergique en son élégance robuste, Robert Esnault Pelterie trouve le temps, grâce à sa prodigieuse activité, de s'occuper de multiples travaux, et de demeurer dans la vie ordinaire le plus sympathique des parfaits gentlemen.

Georges Besançon

L'aéroplane et le moteur extra-léger Robert Esnault-Pelterie

Les lecteurs de l'*Aérophile* connaissent et apprécient depuis longtemps les recherches d'aviation de M. Robert Esnault-Pelterie. Ils ont pu les suivre dès l'origine (voir *Aérophile* de juin 1905) et ont connu les premiers, en avril dernier, ses travaux récents : construction d'un aéroplane automobile muni d'un moteur extra-léger spécial, appelé moteur R. E. P., des initiales de son inventeur. Enfin, dans notre numéro d'octobre, nous relations les très remarquables essais du nouvel engin à Buc, en donnant la description de l'appareil et du moteur. M. Robert Esnault-Pelterie a bien voulu nous fournir les intéressants renseignements suivants, qui complètent et rectifient en tant que de besoin, les détails que nous avons déjà donnés. — N. D. L. R.

Il y a bientôt quatre ans (Voir *Aérophile* de juin 1905 : Expériences d'aviation exécutées en 1904), que je travaille l'aviation. Avant d'entreprendre des expériences pratiques, j'ai fait des mesures avec des surfaces d'aéroplanes. C'est donc seulement par la suite, c'est-à-dire, au milieu de 1906, que j'ai commencé la réalisation pratique de mon appareil.

Le moteur extra-léger R. E. P. — De toutes les parties, c'est le moteur qui est la plus essentielle. Il est indispensable, en effet, que, tout en étant à la fois puissant et léger, il soit néanmoins suffisamment robuste pour qu'il soit permis de s'y fier.

Comme je construisais mon moteur pour mon usage personnel, j'ai évidemment cherché à allier ces conditions de légèreté à celles de sécurité. Il était donc naturel que je cherche à l'alléger, non pas en réduisant la section des pièces et en les faisant, de ce chef, travailler à un taux inadmissible, mais au contraire en laissant à toutes les parties, la solidité nécessaire et en portant, uniquement, mes efforts sur la simplification de tous les organes et leur réduction au strict nécessaire.

Il est peut-être bon que j'ouvre ici une parenthèse et fasse remarquer combien, actuellement, l'utilisation de la matière est encore imparfaite, même dans les moteurs les plus légers d'un type ordinaire.

Le maximum d'effort produit par l'explosion dans le cylindre du moteur dure un temps très court et, néanmoins, pour que les pièces y résistent, il faut que nous calculions, cylindres, pistons, bielles et carter pour cet effort maximum. Si donc toutes ces pièces pouvaient travailler à leur force pendant tout le temps, au lieu de ne travailler qu'un instant, elles seraient capables de transmettre, sans du reste subir de fatigue exagérée, des efforts bien plus grands. Le calcul montre ainsi que le vilebrequin d'un moteur de 10 HP pourrait aisément transmettre 40 HP s'il travaillait continuellement sous une force égale à celle de l'explosion.

La logique conduit donc à prévoir qu'un moteur léger doit comporter le plus grand nombre possible de cylindres disposés en étoile autour du même maneton. C'est ainsi que ce dernier subira un effort d'autant plus régulier que le nombre de ces cylindres sera plus grand, et c'est ainsi que carter et vilebrequin vont pouvoir travailler presque tout le temps sous un effort correspondant à leur force.

Mais la même logique nous conduit à exiger une répartition très régulière de nos explosions, ceci pour éviter toutes trépidations et pour permettre la suppression du volant, lequel est toujours lourd et encombrant. Il faut donc qu'en deux tours (puisque notre moteur est à quatre temps), ils aient travaillé une fois et n'aient travaillé qu'une fois. On s'aperçoit facilement que pour que les explosions se trouvent également espacées, et que néanmoins la condition ci-dessus se trouve réalisée, il est nécessaire que le maneton unique que nous venons de considérer soit attaqué par un nombre impair de cylindres, lesquels vont travailler de deux en deux, dans l'ordre 1, 3, 5, 7, etc., pendant le premier tour et 2, 4, 6, etc., pendant le second.

Nous nous sommes arrêté au nombre de 7 cylindres travaillant sur le même maneton, mais comme dans la pratique, naturellement, il est impossible de graisser les cylindres qui seraient la tête en bas, nous avons coupé nos 7 cylindres en deux groupes, l'un de 3 et l'autre de 4, et nous avons fait faire demi-tour au groupe de 4 autour de l'axe du vilebrequin de telle sorte qu'il est remonté au-dessus du plan horizontal et que, de ce chef, son graissage est possible. Il va de soi que le maneton correspondant à ce groupe a dû aussi faire un demi-tour et nous nous trouvons ainsi avoir, pour nos 7 cylindres, un vilebrequin à deux coudes, comme pour un, deux cylindres ordinaires. L'un des manetons reçoit le travail de 4 cylindres, le second, celui des trois autres.

Je serais entraîné un peu loin s'il me fallait ici vous faire la démonstration et le calcul de l'éliquibrage de ce moteur, et quelques pages d'x, de *sinus* et de *cosinus* n'intéresseraient que médiocrement les lecteurs. Il me suffit de vous dire que l'équilibrage en est réalisable dans d'excellentes conditions, et on peut s'en rendre compte d'ailleurs en voyant tourner ledit moteur avec une régularité parfaite et sans aucune trépidation.

Une question sur laquelle, par contre, je me permettrai d'attirer l'attention, est celle de la distribution que je suis parvenu à réaliser avec une seule came. Je n'entrerai pas non plus dans les calculs qui m'ont conduit à l'élaborer, mais je vous donnerai la formule qui en est le résultat et qui, du reste, est, je pense, fort intéressante.

Dans un moteur à cylindres étoilés en nombre impair (nous appellerons N le nombre de ces cylindres), la came qui, à elle seule, va nous commander tous nos cylindres, devra tourner en sens contraire du moteur et à une vitesse N — 1 fois moindre, cette came devra de plus posséder N — 1 bossages également répartis sur sa périphérie.

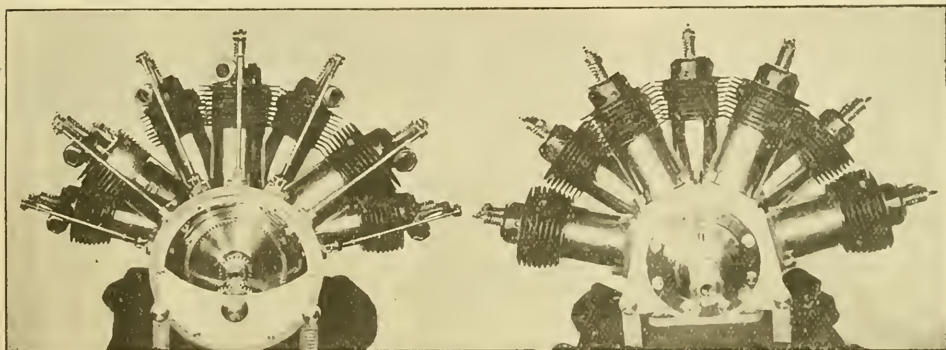
Voici donc le schéma des simplifications que nous avons adoptées. Nous lui en avons adjoint d'autres : chaque cylindre est muni d'une soupape unique à double levée qui nous fait successivement l'échappement et l'admission. Il résulte de cette disposition une diminution du nombre des pièces et, accessoirement, un brassage du mélange pendant l'admission et un réchauffage simultané qui est grandement avantageux pour la régularité de la combustion du mélange.

L'allumage se fait par un distributeur à haute tension.

Il serait trop long de parler en détail de toutes les autres particularités d'un moteur où tout est nouveau : deux bielles dont l'une reçoit trois biellettes et correspond au groupe de 4, et l'autre, en recevant deux, correspond au groupe de 3; articulations des pieds de bielle à double surface portante; montage spécial des pistons qui sont en acier, etc.

Les résultats ainsi obtenus sont des plus intéressants; les voici :

Le vilebrequin pèse, pour les 35 HP qu'il subit gaillardement, 2 kil. 500, et chaque bielette, qui reçoit à chaque explosion 1.100 kgr., ne pèse pas plus de 105 grammes. Les



Le moteur R. E. P. Type 30-35 H.-P.: 7 cylindres.

pistons complets avec leurs segments et le montage du pied de bielle n'excèdent pas 600 grammes, et le carter pèse complet avec ses goujons 5 kil. 260.

Le modèle 30/35 HP pèse nu, 47 kil. 500 et 52 kil. en ordre de marche. Si vous ajoutez encore la bobine, les accus et même l'hélice vous ne dépasserez pas néanmoins les 60 kilos.

Voilà, je pense, des résultats d'autant plus intéressants que nulle part, nos pièces en acier ne fatiguent à plus de 15 kilos par m/m pour le vilebrequin et 12 kilos pour toutes les autres pièces. La fonte travaille à 2 kil. 500 et l'aluminium nulle part à plus de 1 kil. 500

L'aéroplane. — La partie aéronautique de l'appareil se compose d'une surface principale en deux ailes qui portent presque tout le poids, et d'un gouvernail situé à l'arrière qui sert à la direction dans tous les sens. Les deux ailes sont reliées par un corps fusiforme qui porte tout à fait à l'avant le groupe moteur, et qui comporte une place à mi-longueur où s'installe l'aviateur. Le tout est supporté par deux roues dont l'une à l'avant porte, comme la grande surface, la majeure partie du poids, et une petite roue à l'arrière ne soutient que la queue.

De plus, l'extrémité de chaque aile est munie d'une petite roue qui sert au départ, comme nous le verrons plus loin.

La surface, concave vers le bas, a une envergure de 9 m. 60, et une surface de 15 mètres carrés. Elle est composée par deux sortes de poutres armées placées transversalement, lesquelles soutiennent des nervures tous les 25 centimètres. Ces nervures ont une forme appropriée, et leur courbure varie depuis le milieu de l'appareil jusqu'à l'extrémité des ailes en fonction de la vitesse de l'air qui vient les frapper, et ceci d'après les expériences que nous avons précédemment faites avec un appareil spécial, jusqu'à une vitesse de 100 kilomètres à l'heure.

Toutes les nervures sont évidées en forme de double T, pour les alléger sans les affaiblir. Les poutres transversales sont armées d'acier de manière à travailler d'une façon un peu analogue à celle d'une poutre en double T, et à chaque point d'inflexion de la fibre neutre, l'âme, qui est en bois sur le reste de la longueur, est, à cet endroït, en aluminium pour permettre un croisement normal des lignes de force.

Bien que cette surface ait un porte-à-faux de 4 m. 80 de part et d'autre de son milieu, aucun hauban ne la soutient par le dessus, et sa rigidité est très suffisante pour qu'elle se soutienne d'elle-même lorsque l'appareil est dans sa position de départ.

Par contre, 4 haubans placés au-dessous, en des points soigneusement déterminés par le calcul, supportent la majeure partie du poids de l'appareil lorsque celui-ci quitte le sol. Ces haubans, par leur déplacement qui est commandé de l'intérieur de l'appareil, permettent le gauchissement des ailes, et l'équilibrage du système.

Le gouvernail arrière, placé horizontalement, sert en même temps de gouvernail de profondeur par ses déplacements de haut en bas, et de gouvernail de direction par sa rotation autour de l'axe longitudinal de l'appareil.

Le corps fusiforme est soutenu intérieurement par un squelette en tubes d'acier, et l'extérieur est formé d'une légère armature en bois recouverte de toile tendue.

La place du conducteur, ménagée au milieu de l'appareil, permet à celui-ci une position très commode : il est assis avec les jambes étendues, et a devant lui deux leviers qui lui servent à effectuer toutes les commandes nécessaires des ailes et du gouvernail arrière.

La grosse roue qui est placée à l'avant, est soutenue par une fourche coulissant dans un tube et maintenue par de puissants ressorts. Elle permet, à l'atterrissage, un écrasement de vingt centimètres, écrasement largement suffisant pour éviter à l'appareil tout choc violent.

Dans la poutre, et un peu à l'avant de ladite roue, se trouve le réservoir d'essence qui contient une réserve suffisante au fonctionnement du moteur pendant une heure.

L'équilibrage de l'appareil est commandé par le pilote au moyen d'un seul levier qu'il lui suffit de déplacer dans le sens où il veut redresser l'appareil, que ce sens soit transversal ou longitudinal, car le levier est monté à cardan, le levier de la main gauche pour la direction à droite ou à gauche.

Le démarrage de l'appareil s'effectue de la manière suivante :

Aussitôt que le moteur est lancé, on pose à terre le bout d'une aile et on lâche le tout. L'hélice tirant l'aéroplane en avant lui communique une vitesse accélérée; au moment où celle-ci est suffisante, le conducteur peut, en gauchissant ses ailes, faire quitter le sol à celle qui y repose et l'appareil continue alors sa course en équilibre sur les deux roues du milieu. La vitesse augmentant encore, il quitte le sol au moment où elle devient suffisante pour provoquer cet enlèvement, lequel a lieu entre 65 et 70 kilomètres à l'heure.

Cet appareil est maintenant en essai depuis près de deux mois pendant lesquels nous avons pu sortir au minimum trois fois par semaine, exécutant chaque fois un nombre variable de vols.

A moins de fausse manœuvre de la part du conducteur, l'atterrissage s'est toujours produit sans le moindre inconvénient, et il suffirait, à notre avis, d'avoir un exercice suffisant pour effectuer avec l'appareil tel qu'il est actuellement, tous les parcours que l'on pourrait désirer.

Le plus long vol que nous ayons parcouru a été compris entre 200 et 250 mètres. Il nous est fréquemment arrivé de décrire des courbes dans l'air, et même de faire des S.

Robert Esnault-Pelterie

— Continuant à Buc ses intéressantes expériences, M. Robert Esnault-Pelterie fit notamment le 16 novembre un vol prolongé à la fin duquel l'appareil subit des dégâts vite réparés.

Inscrit pour disputer, le 21 novembre 1907, un des prix de 150 m. M. Esnault-Pelterie fut moins heureux que d'habitude et ne put réussir à s'enlever, la remise au point n'étant pas parfaite.

Quelques jours plus tard, l'aviateur s'étant laissé entraîner trop haut, si bien qu'il passait en plein vol au-dessus d'un berger du Trou-Salé, voulut regagner le sol, mais il ne put éviter un choc très dur et des dégâts sérieux.

Plutôt que de remettre en état son engin déjà fatigué par une rude mais féconde campagne, M. Robert Esnault-Pelterie préfère ajourner ses nouvelles expériences au printemps prochain peut-être. Mais, dès maintenant, il a mis en chantier quatre nouveaux aéroplanes modifiés selon les indication des précédentes expériences : deux aéroplanes d'étude et d'entraînement de 30 chx et deux de 60 de chx, dont un à deux places.

LES GRANDES ASCENSIONS

Le voyage du "Mammoth" de Londres au lac Wener (Suède)

Le 12 octobre, le ballon *Mammoth*, spécialement établi et équipé pour un voyage de longue distance, quittait à 6 h. 25 du soir, le Crystal-Palace, près de Londres. Il était monté par son constructeur, M. A.-F. Gaudron, aéronaute français, établi depuis de longues années à Londres, qui pilotait l'aérostat, M. L. Tannar et M. Charles Turner, représentant de notre puissant confrère le *Daily Graphic* qui patronnait l'expédition. Le lendemain, à 1 h. 30 de l'après-midi, le *Mammoth* atterrissait à Brackan, au bord du lac Wener (Suède). Il nous a paru qu'une aussi belle et aussi audacieuse performance méritait mieux qu'une mention rapide au jour le jour; M. A.-F. Gaudron, à qui en revient le principal mérite, a bien voulu nous fournir les très intéressants détails ci-dessous, dont nous ne saurions trop le remercier. Le *Daily Graphic*, avec la plus aimable courtoisie, voulut bien nous autoriser à reproduire certains documents qui illustrent le présent article. — N. D. L. R.



A.-F. GAUDRON

M. A.-F. Gaudron, constructeur et pilote du *Mammoth*, est un Français établi depuis longtemps en Angleterre, à Londres.

C'est un élève du regretté ingénieur aéronaute Henri Lachambre dans les ateliers duquel il s'instruisit de 1879 à 1886. De 1886 à 1889, il entreprit des campagnes d'ascensions dans toute l'Europe, notamment en Russie, où il s'éleva de presque toutes les grandes villes, du Caucase à Saint-Pétersbourg. Il a exécuté en aérostation les choses les plus audacieuses, telles que des départs avec 200 kilos d'artifices sous sa nacelle à l'occasion du couronnement de la reine de Hollande, d'innombrables descentes en parachutes dont 20 en mer.

Il a construit le ballon dirigeable du docteur Barton décrit dans l'*Aérophile* de février 1904 et dont nos lecteurs connaissent l'insuccès, nullement dû d'ailleurs au constructeur qui n'avait fait que réaliser les conceptions de l'inventeur. Beaucoup de compétences anglaises pensaient que ce ballon ne pourrait pas enlever sa partie mécanique et sa nacelle et s'il ne se dirigea pas, il éleva néanmoins avec facilité la plus importante construction aéronautique qui ait été faite en Angleterre.

*
* *

Le « Mammoth » et son voyage. — Le ballon *Mammoth* jauge 3.055 m³; je l'ai construit en coton, très léger et très solide, à panneaux chevauchés, revêtu de trois couches de vernis. La soupape automatique a 0 m. 50 de diam., l'appendice a 0 m. 70 de diamètre et la manche descend jusqu'à l'intérieur de la nacelle, ce qui permet à l'aéronaute de l'ouvrir ou de la fermer commodément à volonté.

Le gaz fourni au Crystal-Palace enlevait 694 grammes par m³, ce qui donne une force ascensionnelle totale de 2.120 kilogrammes ainsi répartis :

Poids du ballon complet, comprenant enveloppe avec soupape, filet, cercle de suspension, nacelle avec bâche d'emballage.		420 Kgr.
3 aéronautes		220
Guiderope flotteur, cordes, 2 cylindres à air, délesteur mécanique, accumulateurs, table, cône-ancre, 3 ceintures de sauvetage, tube d'oxygène, instruments	150 Kgr.	
Provisions pour 3 personnes.	95	330
10.000 cartes postales	85	
19 sacs de lest de 30 kgr.....	570	1.125
37 sacs de lest de 15 kgr.....	555	
		2.095 Kgr.
Force ascensionnelle au départ (rupture d'équilibre)....................		25

Le départ du Crystal-Palace eut lieu le 12 octobre, à 6 h. 20 du soir. La dépense de lest pour l'équilibre au départ, fut de 40 kgr. de 6 h. 20 du soir à 7 h. 15 du soir. De 7 h. 15 du soir, le 12 octobre, à 1 h. 30 de l'après-midi, le 13 octobre, heure de l'atterrissage, nous n'avons dépensé comme lest que quelques torches d'artifices et un paquet de cartes postales pesant au plus 10 kgr. Pour enrayer notre descente finale, qui fut vertigineuse, nous usâmes 3 sacs de lest de 30 kgr. (Voir indications du livre de bord.) A

l'atterrissage il nous restait encore 16 grands sacs de lest de 30 kgr. et 34 petits sacs de 15 kgr. = 994 kgr. de lest au total.

Remarques. — Le gonflement du ballon se fit de 1 heure de l'après-midi, à 5 h. 50 du soir, par temps très humide. Pendant le trajet de 6 h. 20 à 7 h. 15 du soir, nous planions dans une zone saturée d'humidité ce qui fit dépenser 40 kgr. de lest. Le lendemain, à 11 heures du matin, quand le soleil approchait du méridien, la dilatation du gaz n'a pas été très rapide, mais pendant près d'une heure et demie, il y eut à l'intérieur du ballon, une abondante chute de gouttes d'eau, qui produisait en résonnant, un crépitement analogue à celui des mitrailleuses. Quand la dilatation ouvrait la soupape automatique, il en sortait un liquide jaunâtre dont je puis estimer la quantité totale à 5 litres environ.

La nacelle (Voir photo ci-jointe), était complètement recouverte à l'extérieur : 1° d'étoffe à ballon et 2° d'une forte toile à voile, peinte en noir, qui pouvait servir également à l'emballage du ballon. De chaque côté de la nacelle étaient amarrés deux réservoirs à air, pouvant servir de flotteur en cas de descente en mer (Voir photo), et au-dessous de la nacelle, un cône-ancre, pouvant faire fonction de quille. Notre altitude en cours de route ayant été de 4.150 pieds (1.383 mètres), au minimum, je n'ai pas eu l'occasion d'essayer les flotteurs.

Nous étions aussi munis de deux nouveaux appareils de mon invention qui, je crois, seront adoptés en aérostation quand on aura reconnu leur valeur. L'un remplace le statoscope par un baromètre qui indique instantanément à l'aéronaute, la montée ou la descente. La seconde invention est un délesteur mécanique qui contient deux ou trois sacs de lest; au moment où il désire jeter du lest, le pilote manœuvre un levier qui lui permet à son choix de délester soit de quelques grammes, soit de 3 sacs en une minute, sans la moindre fatigue et sans être obligé de soulever des sacs de lest.

Je ne possède malheureusement pas de diagramme altimétrique du voyage, notre baromètre n'étant pas en ordre de marche au dernier moment.

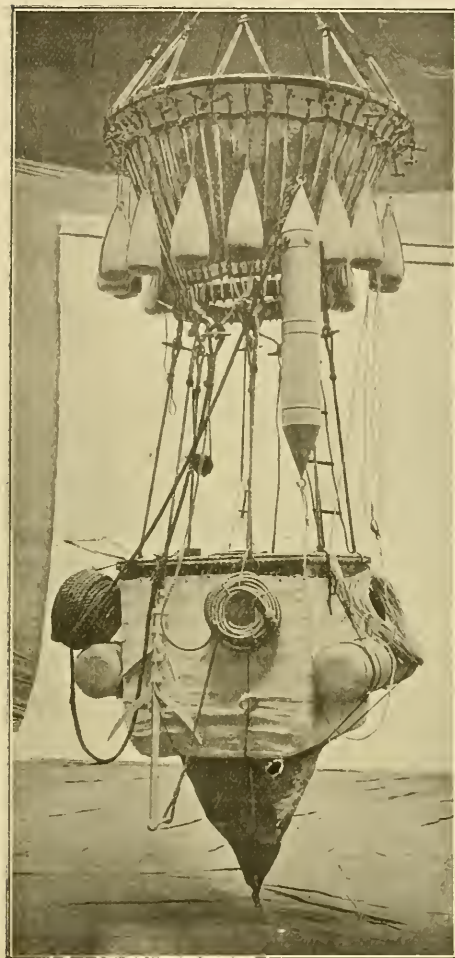
Nous voulions partir par vent d'ouest ou de nord-ouest ; mais, fatigués d'attendre vainement cette direction depuis cinq semaines, nous nous décidâmes à partir par vent du sud-ouest. Sans nulle forfanterie, je serais tout prêt à repartir par vent de même direction, car j'ai pleine confiance dans le matériel que j'ai étudié, même pour une descente et un séjour prolongé en mer, car cela aussi était prévu. » — A.-F. Gaudron.

Livre de bord. — 12 octobre 1907. Départ du *Crystal-Palace*, à 6 h. 25 du soir. Vent du Sud-Ouest léger et doux. — 6 h. 45. Vent du S.-O. Altitude : 2.100 pieds; passons à l'île de Dogs, près Barking. Vue splendide de Londres éclairé. Nous allumons une lumière bleue. — 7 heures. Vent du S.-O. Altitude : 700 pieds. Une condensation a fait descendre le ballon. Des voix nous crient : « Vous allez du côté de Dunmow. » — 8 h. 45. Vent du S.-O. Nous regardons anxieusement si nous voyons la mer. Altitude : 4.100 pieds. — 9 h. 45. Vent du S.-O. Altitude : 4.500 pieds. Lumières intermittentes de bouées et de navires. — 10 h. 45. Vent du S.-O. Altitude : 4.500 pieds. Nous approchons de Yarmouth, et nous décidons de traverser la mer du Nord. Nous sommes à 120 milles environ du *Crystal-Palace*. — 11 heures. Vent du S.-O. Altitude : 4.500 pieds. Nous quittons la côte anglaise et espérons retrouver la terre demain vers 10 heures du matin. — 11 h. 15. Vent du S.-O. Altitude : 4.600 pieds. Mer du Nord. Un bateau de pêche au-dessous de nous. Nous allumons une lumière d'artifice bleue. — 11 h. 40. Vent du S.-O. Altitude : 4.950 pieds. Souper. — Minuit. 5.100 pieds. Dernières lueurs de Yarmouth. Nuages au-dessus et au-dessous de nous. — 13 octobre 1907. Minuit 50. Altitude : 5.600 pieds. Etranges lueurs provenant des nuages qui nous entourent. Les lueurs se rapprochent de nous mais gardent toujours le même niveau. — 1 h. 35 du matin. Vent du O. S.-O. Altitude : 5.600 pieds. Ciel magnifique. — 1 h. 55. Gros nuages se formant au-dessous de nous; mer visible seulement par endroits. — 2 h. 35. Altitude 5.800 pieds. Grande barrière de nuages à l'horizon S.-O. — 3 h. 45. Altitude : 4.800 pieds. Vent du S.-O. Nuages. — 3 h. 55. Altitude : 5.000 pieds. Magnifique effet de nuages. — 4 h. 10. Altitude : 4.300 pieds. Petite lueur venant du N.-E., qui nous aide un peu à nous reconnaître. — 5 h. 58. Altitude : 5.300 pieds. Le soleil apparaît au-dessus des nuages. Ceux-ci semblent monter lentement vers le Nord. Pris première photographie. 6 h. 25. Altitude : 6.550 pieds. Les vagues ressemblent à une série de rides gelées. — 6 h. 40. Altitude : 7.000 pieds. Splendide lever de soleil. La direction des vagues nous guide un peu. Elles sont poussées par un vent du S.-E. Les nuages qui sont au-dessus de nous se dirigent vers le N.-O. — 6 h. 50. Alt. : 7.150 pieds. Clapotis continu causé par les gouttes condensées tombant dans l'intérieur du ballon. — 8 h. 10. Altitude : 8.100 pieds. Vent de l'O. S.-O. Déjeuner. — 8 h. 20. Altitude : 8.300 pieds. La terre en vue. Nous sommes au-dessus du Danemark, près de Sonderring, voyageant rapidement E., N.-E. — 9 h. 30. Altitude : 9.800 pieds. Vent d'O. S.-O. Au N.-E., de Viborg. Nous nous dirigeons vers le Cattegat. — 9 h. 40. Altitude : 9.950 pieds. Suite de nuages au loin N. et S. Vue du continent, Scandinavie

et nord de l'Allemagne respectivement. — 10 heures. Altitude : 10.100 pieds. Sur la mer, près de Hadsund, à l'Est de Aalborg. — 10 h. 20. Altitude : 10.250 pieds. Vent du S.-O., puis du S. Etrange changement de direction vers le N. — 11 h. 20. Altitude : 11.000 pieds. Vent du S. Au N.-O. de Skaw. Une ligne d'écume blanche jaillit de la pointe de Skaw et marque la rencontre de deux mers. — 11 h. 40. Altitude : 11.150 pieds. Sur mer. Vue de la terre vite cachée par les nuages. — Midi. Altitude : 11.200 pieds. Beaucoup de terre en vue, mais nous ne nous rendons pas compte de notre position exacte. — Midi 15. Altitude : 11.350 pieds Les nuages se dispersent. — Midi 50. Altitude : 11.000 pieds. Notre course semble avoir été très rapide. — 1 h. 30. Atterrissage en 30 secondes à Brackan au bord du lac Wener (Suède).

A vol d'oiseau notre voyage est de 702 milles anglais. De la côte anglaise, au point où nous l'avons quittée, à la côte danoise, il y a un trajet au-dessus de la mer de 360 miles anglais. De la côte anglaise, au point long qui ait été exécuté au-dessus de la mer et aussi le plus long exécuté avec départ d'Angleterre.

Charles C. Turner



Communiqué par le *Daily Graphic*.

Le gréement de la nacelle du *Mammoth*

En haut, double cercle de charge auquel sont suspendus des sacs de lest et un flotteur stabilisateur de dérive. Nacelle recouverte de toile imperméable sur les côtes de laquelle sont arrimés deux réservoirs à air servant de flotteur en cas de descente en mer. Au-dessous de la nacelle, un cône-ancre.

Le record des traversées aéro-maritimes. — Les aéronautes du *Mammoth* avaient le désir de battre le record mondial de distance du comte Henry de La Vaulx (Vincennes-Korostychew, 1.925 kil., les 9-11 octobre 1900). Ils n'y ont pas réussi. Ils ont atterri ayant encore leur nacelle encombrée de lest et parfaitement en état de pénétrer dans l'atmosphère russe après avoir achevé de traverser la péninsule scandinave et franchi le profond golfe de Bothnie que la Baltique projette vers le Nord. Pourquoi ne l'ont-ils pas fait ? Peut-être parce qu'en fin d'ascension — ceci semble transparaître dans le livre de bord et a même été dit dans les quotidiens aussitôt après l'ascension — la brume leur fit perdre la notion exacte de leur position. Le voyage du *Mammoth* n'en est pas moins une des plus belles et des plus audacieuses performances que puisse présenter l'histoire de l'aérostation sportive. Même avec le matériel spécialement étudié et équipé que possédaient MM. Gaudron, Tannar et Turner, il faut avoir le cœur bien accroché pour s'embarquer ainsi au-dessus d'une mer particulièrement traîtresse, libre au Nord jusqu'au Pôle. Il y eut cependant cette année une ascension que je considère comme plus méritoire encore : c'est celle du docteur Kurt Wegener et de M. Koch, les 10-11 avril 1907. Partis de Bitterfeld, près Leipsick, pour une ascension scientifique, à bord du *Ziegler*, ballon en coton caoutchouté de 1.437 m³, gonflé à l'hydrogène, les deux aéronautes-météorologistes allemands dont j'admire la foi robuste dans les isobares, s'engagent sur la mer du Nord au-dessus du Zuyderzée, entrent en Angleterre par le golfe du Wash et descendent le 11 avril, à Enderby, près Leicester, après avoir parcouru en 19 h. de voyage 930 kilomètres dont 200 de traversée maritime. Ils n'avaient devant eux que la côte nord-sud de l'Angleterre qui présente un développement baucoup moins grand que le littoral scandinave, danois, allemand, hollandais, belge et français offert au voyageur aérien parti de Londres et engagé sur la mer du Nord. (Voir *Aérophile* de mai 1907.)

En 19 heures également, les aéronautes du *Mammoth* ont franchi à vol d'oiseau 1.175 kilomètres, parcours qui peut se décomposer en une ligne brisée dont les sections, respectivement mesurées à vol d'oiseau, se chiffrent en kilomètres comme suit : de Londres-Crystal-Palace à Yarmouth, 185 kil.; de Yarmouth au point où le *Mammoth* pénètre au-dessus du

territoire danois, au point où il le quitte pour s'engager sur le Cattegat, 560 kil. par-dessus la mer du Nord ; du point où le *Mammoth* s'engage sur le Cattegat pour entrer en territoire danois, 132 kil. au-dessus de la mer ; de l'entrée en Suède à Brackan, lieu d'atterrissage, 100 kil. En totalisant les nombres ainsi obtenus on trouve évidemment une distance un peu plus grande que les 1.175 kil. comptés en joignant par une droite, selon la règle admise pour évaluer les distances en aérostation, le point de départ et celui de la descente.) Si l'on ajoute au trajet par-dessus la mer du Nord la traversée du Cattegat, on a 560 kil. + 132 kil. = 692 kil. de traversée aéro-maritime.

M. Turner, représentant du *Daily Graphic* dans la nacelle du *Mammoth* et chargé de la rédaction du livre de bord, déclare que le voyage aérien des 12-13 octobre 1907 est le plus long qu'on ait accompli en partant d'Angleterre, ce qui est vrai. Mais il ajoute que c'est en même temps le record de la traversée aérienne au-dessus des flots. Cette affirmation est, à notre avis, des plus discutables et soulève une intéressante question de jurisprudence sportive que la Fédération aéronautique internationale pourrait avoir à étudier. Nos lecteurs nous permettront de l'exposer avec quelque détail.



Carte indiquant l'itinéraire approximatif du *Mammoth* d'après le livre de bord et les indications du pilote M. A.-F. Gaudron (Ascension 12-13 octobre 1907).

Pour élucider promptement une question, rien de tel que d'en bien définir les éléments. On nous accordera, sans doute, qu'il faut entendre, par parcours aérien au-dessus de la mer, — du moins s'il s'agit de record effectué dans ces conditions — le trajet réalisé au-dessus des flots sans rencontrer aucune terre où l'aéronaute aurait la faculté d'atterrir. Sans cela, dans certaines régions, une ascension peut présenter une série de bonds plus ou moins étendus par-dessus la mer, entremêlés de plusieurs parcours au-dessus du sol ferme. On peut évidemment totaliser les parcours aéro-maritimes partiels ; mais aura-t-on ainsi une appréciation équitable de la valeur absolue du voyage de l'audace heureuse et du mérite sportif de l'aéronaute ? Je ne le pense pas. A chaque fois qu'il aura pénétré au-dessus de la terre, le pilote se sera senti rassuré ; il aura pu apprécier, en toute liberté d'esprit, d'après l'inspection du lest restant et l'examen des circonstances atmosphériques (état du ciel, direction et vitesse du vent, etc.), ses chances pour une nouvelle randonnée par-dessus l'étendue liquide et la risquer avec la quasi-certitude du succès. Les passagers du *Mammoth*, par exemple, auraient pu continuer et traverser la Baltique pour pénétrer en Russie. En supposant qu'ils eussent poursuivi leur ascension dans la même direction qu'en fin de voyage, ils auraient rencontré la côte de Finlande après une nouvelle traversée aéro-maritime de 270 kil. environ.

Auraient-ils le droit de dire : « Nous avons fait, au-dessus de la mer, 560 kil. d'Angleterre au Danemark, 132 kil. du Danemark à la Suède, 270 kil. de Suède à la Finlande : c'est donc par 962 kil. que nous établissons le record du parcours en ballon au-dessus des flots. » Ce n'est guère admissible. Dans une ascension de ce genre, la meilleure traversée aéro-maritime partielle doit seule entrer en ligne de compte pour le record. D'une côte à une autre, voilà le véritable voyage aéro-maritime, celui qui constitue le risque réel et l'intérêt de l'aventure. Les traversées maritimes partielles en cours d'ascension ne sont pas totalisables. L'équité et la logique veulent que les performances aéro-maritimes soient évaluées sur cette base. La plus grande étendue de mer traversée, sans rencontrer la moindre terre où l'on pût descendre, doit seule constituer le record.

Dans ces conditions, ce n'est pas au *Mammoth* qu'appartient le record des traversées maritimes en ballon. Il reste la propriété d'un aéronaute français, M. Paul Rolier, pilote d'un aérostat historique, d'un aérostat du siège de Paris, le *Ville-d'Orléans* (2.000 m³). Parti de Paris-Gare du Nord le 24 novembre 1870, à 11 h. 45 du soir, dans le ballon-poste *Ville-d'Orléans*, l'ingénieur Paul Rolier, chargé de mission par le Gouvernement de la Défense Nationale, avait comme aide le franc-tireur Bézier, qui faisait, comme son commandant de bord, sa première ascension. Emportés par un violent vent du Sud, les aéronautes furent entraînés sur la mer du Nord et le lendemain, à 3 h. 20 du s., ils atterrissaient, non sans difficulté, en Norvège, sur un glacier du mont Lid (Lidfield), province de Télémark, à 114 kil. au sud-ouest de Christiania. Après la descente de ses passagers, le *Ville-d'Orléans* repartit seul pour tomber finalement à Kodshered, à 290 kil. au delà du point où les aéronautes avaient pu regagner le sol. (Voir *Aérophile* de novembre 1899). Bien entendu, on ne peut tenir compte ici que du parcours accompli les voyageurs étant à bord. La distance à vol d'oiseau de Paris au Lidfield est de 1.410 kil., supérieure de 265 kil. au parcours à vol d'oiseau du *Mammoth* ; ce trajet fut longtemps le record de la distance en ballon.

Il s'agit maintenant de savoir quelle fut la distance parcourue au-dessus de la mer du Nord. On ne connaît pas exactement le point où le *Ville-d'Orléans* entra sur les flots. M. Rolier estime que son ballon dut passer aux environs de Dunkerque, longer les côtes d'Angleterre et qu'après être descendu jusqu'à toucher les vagues et s'être relevé d'un bond à 5.200 m. par un jet de lest exagéré, il changea de direction pour gagner la Norvège. Mais selon les règles sportives nous ne devons tenir compte que du parcours à vol d'oiseau qui doit se rapprocher

d'ailleurs beaucoup du parcours réel reporté sur la carte, car avec des courants aussi rapides que celui qui l'entraîna, le *Ville-d'Orléans* ne dut guère suivre le chemin des écoliers. Si donc on réunit par une droite, Paris au Lidjfield, on constate que le *Ville-d'Orléans* dut s'engager sur la mer du Nord à la hauteur du port belge de Heyst (bouches de l'Escaut) et qu'il coupa le littoral norvégien entre Mandal et Christiansand (ceci se trouve confirmé par les témoignages recueillis à ce moment). Or, du port de Heyst à l'entrée en Norvège il y a, en droite ligne, 820 kil. environ de parcours purement maritime sans rencontrer aucune terre. Cette étape par-dessus les flots est supérieure de 260 kil. à la première section maritime de l'ascension du *Mammoth*, de Yarmouth à la côte danoise. Si même, pour permettre une comparaison absolue, on détermine théoriquement le voyage du *Mammoth* par une droite joignant Londres-Palais de Crystal à Brackan (Suède), sans tenir compte des points d'entrée en mer et de retour au-dessus de la terre réellement constatés par les aéronautes, on constate que le *Mammoth* serait considéré comme quittant près de Yarmouth plus au nord que Yarmouth et qu'il aurait coupé une première fois la côte danoise près d'Ager plus au nord que Ringjöbing, point d'entrée en Danemark effectivement repéré. Même dans ces conditions théoriques plus avantageuses, la première étape maritime du *Mammoth*, la seule qui compte pour le record, demeure inférieure de 205 kil. au trajet maritime du *Ville-d'Orléans* mesuré dans les mêmes conditions. Enfin, même en totalisant les deux traversées maritimes successives du *Mammoth* on n'arrive qu'à 692 kil. au-dessus de la mer, au lieu des 820 kil. par-dessus les flots du *Ville-d'Orléans*.

C'est donc le glorieux ballon du Siège et son intrépide pilote qui conservent encore, en bonne justice sportive, le record de distance en ascension aéro-maritime. Ceci, sans vouloir contrister M. A.-F. Gaudron, notre compatriote également, et ses vaillants compagnons du *Mammoth ;* nul plus que nous n'admire leur courage et leur résolution froide et raisonnée. Nous leur concéderons même que le voyage du *Ville-d'Orléans* fut involontaire, car, enfin, s'il n'avait pas été trompé par l'obscurité, erreur bien excusable chez un pilote aussi novice, M. Paul Rolier, aurait très bien pu atterrir avant la mer du Nord, en Belgique, territoire neutre, hors d'atteinte des éclaireurs allemands et accomplir sa mission plus rapidement et plus aisément. Mais le sport n'admet que les faits positifs et les résultats absolus. L'aéronaute qui a accompli à ce jour la plus longue étape par-dessus la mer est toujours M. Paul Rolier. Si ce fut un peu malgré lui, il faut tenir compte qu'il en était à son début d'aéronaute, qu'il montait, non pas un engin perfectionné et spécialement étudié, mais un de ces ballons du Siège hâtivement établis avec les matériaux de fortune dont disposait Paris investi, et que dans sa terrible aventure, il conserva tout son sang-froid et ne voulut pas désespérer. C'est pourquoi nous avons tenu à élever la voix en faveur de l'homme à qui nos annales sportives doivent une de leurs plus belles pages et qui illustra d'un héroïque épisode le plus tragique et le plus douloureux chapitre de notre Histoire.

A. Cléry

Les Brevets d'Invention de l'Aéronautique

Brevets délivrés en France du 17 octobre au 20 novembre 1907

380726. — 8 août 1907. — Colquhoun : Perfectionnements dans les appareils servant à maintenir automatiquement l'équilibre des machines aériennes.

380743. — 10 août 1907. — Laboubée : Nouvel aéroplane.

380757. — 10 août 1907. — Agarici : Parallèloplan aviateur à ailes battantes.

380815. — 19 octobre 1906. — Bigot : Aviateur.

380911. — 19 juin 1907. — Jamet : Ballon dirigeable.

381018. — 20 août 1907. — Jackson : Cerf volant.

381063. — 21 août 1907. — Dupont : Ballon aéroplane.

381102. — 23 août 1907. — Gathmann : Perfectionnements apportés aux ballons dirigeables.

381285. — 26 août 1907. — Pomianowski : Direction pour ballons, etc.

381130. — 6 juillet 1907. — Eschinger : Perfectionnements aux ballons dirigeables.

381251. — 24 août 1907. — Gathmann : Perfectionnements apportés aux hélices pour machines volantes.

381415. — 30 août 1907. — Trémolières : Aéroplane.

381437. — 31 août 1907. — Vasiliu : Hélicoïde aérien.

381457. — 2 septembre 1907. — Porter : Perfectionnements aux navires aériens.

381570. — 13 novembre 1906. — Mercier : Perfectionnements aux hélices propulsives.

8155/378792. — 15 novembre 1906. — Chaplet : *Premier certificat d'addition au brevet pris le 21 août* 1906, *pour* procédé pour utiliser la pression atmosphérique en vue d'une propulsion horizontale, verticale ou oblique dans l'air ou dans l'eau.

Communiqué par MM. Weissmann et Marx, ingénieurs-conseils en matière de propriété industrielle, 90, rue d'Amsterdam, Paris. Tél. 111-16.

L'Auréole des Aéronautes

Parmi les phénomènes optiques étudiés en météorologie, l'*auréole des aéronautes* tire un intérêt tout spécial de ce qu'elle a pour cause efficiente la présence même du ballon dans l'atmosphère.



Photo Roger Aubry.

L'auréole des aéronautes.

Nous n'insisterons pas sur la nature physique de ce cas de diffraction, maintes fois observé et expliqué, et qui possède un rapport immédiat avec le phénomène classique et bien connu du *spectre du Brocken*. Rappelons seulement qu'il consiste en couronnes irisées et concentriques qui se forment autour de l'ombre de la nacelle projetée sur certains nuages dont les gouttelettes, infiniment ténues, sont de l'ordre de un ou deux centièmes de millimètre de diamètre.

La photographie ci-contre a été obtenue le 27 mai dernier à bord du *Talisman*, vers 5 heures du soir (alt. 1.000 m.) ; à cette heure et à cette époque la hauteur du soleil est d'environ 30° au-dessus de l'horizon et l'ombre de l'aérostat se projetait — nullement déformée — sur le côté presque vertical d'un strato-cumulus. Sur l'épreuve, du format 13 × 18, l'ombre de l'enveloppe présente un diamètre de 38 m/m ; or, le diamètre réel étant le même que celui du ballon lui-même (par suite du parallélisme des rayons solaires) soit 12 m. 40, la distance de l'aérostat à l'écran nuageux était donc à ce moment d'environ 70 mètres, ainsi qu'il résulte du rapport connu de l'image à l'objet, la focalité de l'objectif (Zeiss 1 : 6, 3) étant de 21 centim.

L'exposition, donnée par un obturateur de plaque, a été de 1/300 de seconde, réduite encore de moitié par l'emploi d'un écran coloré de Monpillard ; plaque orthochromatique A de lumière.

On sait que les écrans colorés interviennent utilement pour modifier l'actinisme des différentes radiations de façon qu'après s'y être en quelque sorte filtrées, elles impressionnent la plaque sensible avec les mêmes valeurs respectives que notre œil leur attribue. La partie médiane du spectre solaire (bleu, vert, jaune) qui nous apparait comme la plus lumineuse, est donc, sur l'épreuve, représentée à sa place exacte alors que, sans écran, le maximim d'éclat se serait trouvé reporté vers le centre de la couronne, sur les régions indigo, violette et ultra-violette qui nous sont peu ou pas perceptibles ; l'intensité de l'image serait restée la même, mais les proportions réelles eussent été faussées.

La photographie des couleurs par les plaques autochromes que vient de créer la Société Lumière offre maintenant de merveilleuses ressources à ce point de vue et l'étude des phénomènes lumineux de l'atmosphère ne sera pas leur moins belle application.

Roger Aubry

Deuxième traversée du ballon « Ziegler » d'Allemagne en Angleterre. — Pour la deuxième fois le Dr Kurt Wegener vient de réussir, à bord du *Ziegler* (1.400 m³ en tissu caoutchouté gonflé à l'hydrogène), la difficile traversée d'Allemagne en Angleterre. Parti à 9 h. du m., le 1er nov. 1907, de Rheinfelden, près Bâle, avec MM. Bohm et Sauerwein pour la Physikalischen Verein de Francfort-sur-le-Mein, il atterrissait, le 3 novembre à 1 h. 25 du m., à Harlingdon au nord de Londres. Nous publierons, dans notre prochain numéro, le compte rendu détaillé de cette ascension, que voulut bien nous donner le Dr Kurt Wegener. Durée : 40 h. 25. Lest restant : 17 sacs.

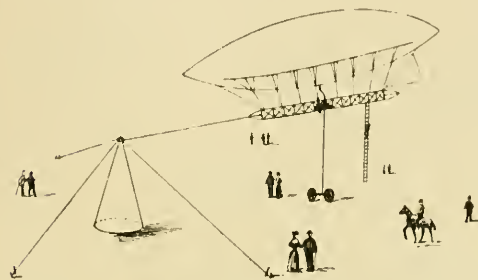
Du campement des ballons dirigeables

Quand l'homme fait du nouveau, on peut toujours rattacher ce nouveau à une chose plus ancienne.

Pourquoi ne pas rattacher le campement d'un ballon dirigeable à ce qui se fait journellement en marine, pour un bateau au mouillage ?

Voilà un projet que j'ai établi depuis bien longtemps, et que je n'ai pas poussé plus loin, parce que la navigation aérienne par ballon est pour moi, devant l'aviation, sans aucun intérêt ; mais les malheureuses circonstances actuelles me font un devoir de le publier.

Un bateau au mouillage jette une ancre dont la chaîne attachée à l'avant lui permet de se présenter toujours nez au vent, afin d'offrir à ce vent ennemi le moins de résistance possible. Les marins ont un mot : le bateau, disent-ils, « ÉVITE ».



Un dispositif de campement de fortune pour dirigeables.

Il faut que le ballon dirigeable puisse « éviter » aussi.

Un bateau doit « mouiller » le plus de chaîne possible afin que l'ancre prenne mieux et que la traction de la chaîne ne l'attire que le moins possible vers le fond. La perfection, jamais atteinte, serait que la chaîne fut parallèle à la surface de l'eau. Il y a un danger que les marins craignent beaucoup quand ils sont trop près de la côte, c'est que la houle et la traction oblique de la chaîne aidant, la quille du bateau ne touche le fond de l'eau. Les marins ont un mot, le bateau, disent-ils : « TALONNE. »

Un ballon dirigeable ne peut pas se tenir sur une ancre, car quelle que soit la longueur de la corde, il « talonnerait » toujours.

Un bateau mouillé sur une longue chaîne est en butte à un inconvénient assez sérieux. Quand le vent change, il décrit autour de l'ancre une très grande circonférence, et ce déplacement peut être gênant, voire même dangereux. Aussi dès que le bateau séjourne un peu longtemps à la même place, mouille-t-on une seconde ancre pour rétrécir l'espace occupé. Dans les installations fixes comme dans les rades, les bateaux s'amarrent toujours sur des corps morts. Les corps morts sont des espèces de bouées mouillées sur deux et même trois ancres de manière à former des points fixes à la surface de l'eau. Etant amarré à un point de la surface de l'eau et non plus à un point du fond, le bateau ne craint pas plus l'obliquité de la chaîne et peut être retenu par une amarre très courte, de sorte que l'espace qu'il occupe par tous les vents est réduit au minimum.

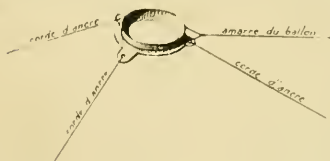


Figure montrant les détails de la fixation de l'amarre du ballon campé, au sommet du cône de retenue.

Un ballon dirigeable doit aussi être amarré à un corps mort assez élevé pour qu'il ne puisse jamais *talonner*. L'amarre sera très courte, de manière qu'en *évitant*, il occupe le moins d'espace possible.

Le corps mort, qui doit être léger parce qu'il doit être emporté par le ballon, sera constitué par un cône en étoffe à ballon imperméable, de 7 à 8 mètres de haut et 2 mètres de diamètre à la base, que l'on gonflera à l'arrivée par le moyen du ventilateur du bord.

Le sommet du cône porte un cercle en acier autour duquel pourra glisser et tourner l'amarre du ballon. Trois cordes d'ancres viendront également s'y fixer.

Dès lors, le campement du ballon prendra la physionomie du croquis ci-dessus qui est fait en perspective cavalière. Le cône gonflé à l'air donne un point fixe et solide à 8 mètres en l'air ; il est maintenu par trois ancres fichées au sommet d'un triangle équilatéral. A ce point fixe (1) est amarré le ballon, autant que possible à hauteur de son centre de résistance. Un organe encore qui n'a pas son analogue dans la marine : à l'aplomb du centre de soulèvement du ballon, un câble portant un excès de lest. Cela peut être un essieu avec deux roues. De cette manière, si le ballon a des oscillations en

(1) Le cône peut être remplacé par un mât ou par un arbre isolé.

hauteur, elles seront amorties, soit par le lest à enlever, soit par le lest déposé sur le sol qui suit les différentes orientations du ballon sans fatigue en roulant.

Bien entendu, le ballon n'est pas abandonné et il y a toujours un officier de quart comme sur un bateau.

Comme l'ensemble de ces agrès ne coûterait pas 1.000 francs, on ne risquerait, il me semble, rien à essayer, et j'ai grande idée que l'on s'en trouverait bien.

Capitaine FERBER

Virage d'un aéroplane

1. Soit un aéroplane à 2 plans, sans relevée des ailes au sens de l'envergure et sans inclinaison vers le centre de la courbe. (Fig. 1.)

Le virage a lieu par mise du cap sur une direction d'angle γ rentrant sur la tangente à la courbe, le gouvernail K étant dévié à gauche.

La traction nécessaire pour équilibrer la charge P, étant F, l'hélice devra donner une traction T, $T = \frac{F}{\cos \gamma}$. Elle donnera aussi une composante $f' = F \text{ Tang } \gamma$, qui devra équilibrer f, force centrifuge, au rayon r et à la vitesse V. On en déduit :

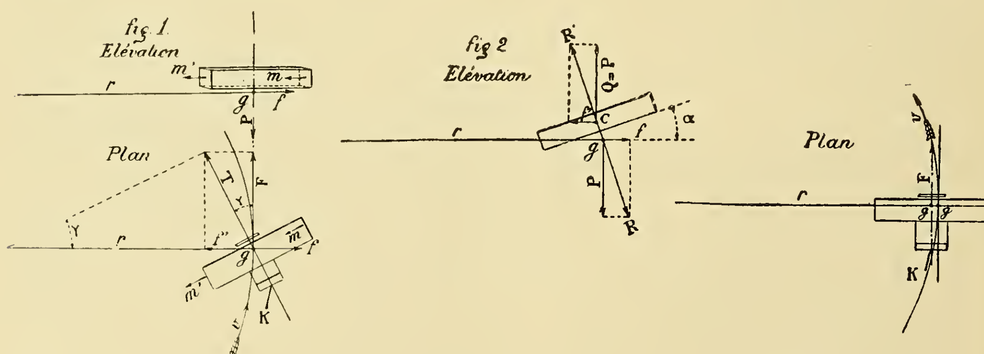
$$r = \frac{P v^2}{g F \sqrt{\left(\frac{T}{F}\right)^2 - 1}}.$$

Donc, plus l'hélice aura de puissance de traction, plus on pourra virer court.

Supposons un aéroplane nécessitant 20 mètres de vitesse et 70 k. de traction pour être soutenu à l'altitude. Supposons $\gamma = 25°$, ce qui oblige à avoir T = 78 k. On aura :

$$r = \frac{300 \times \overline{20}^2}{g \times 70 \sqrt{\left(\frac{78}{70}\right)^2 - 1}} = 310 \text{ mètres.}$$

2. Si l'aéroplane a des diaphragmes verticaux, on aura des composantes m m', donnant un couple de déversement autour du centre de gravité g, supposé en dessous des voilures. De même, la différence des vitesses reportera la résultante des réactions un peu à droite



de l'axe, ce qui donnera un autre couple de déversement vers l'intérieur de la courbe. Pour un aéroplane sans relevée des ailes, ces couples perturbateurs sont faibles. Cependant, il convient de les annihiler au moyen de régulateurs de roulis.

3. Soit, fig. 2, le même aéroplane ayant le cap sur la tangente à la courbe du virage, mais déversé d'un angle α vers le centre de la courbe.

On devra avoir : $R' = \frac{P}{\cos \alpha}$.

Par suite, à une même incidence, la vitesse devra être un peu augmentée pour obtenir R' et la traction de l'hélice, F, sera augmentée. R' donne : f'' = P tang α = f, force centrifuge. On en tire :

$$r = \frac{v^2}{g \tan \alpha}.$$

Soit comme précédemment v = 20 mètres et tang R = 0.20. On aura :

$$r = \frac{20^2}{g \times 0.20} = 200 \text{ mètres (nombre rond)}$$

4. Supposons le même aéroplane marchant en cap rentré et déversé. (La figure 3 peut être utilisée.)

T, en plan, donne f' ;
R' en élévation, donne f'' ;
f' + f'' = f, force centrifuge.
On aura donc :

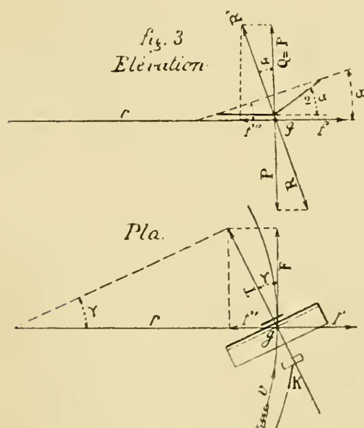
$$r = \frac{P v^2}{g\left[P \tan \alpha + F\sqrt{\left(\frac{T}{F}\right)^2 - 1}\right]}.$$

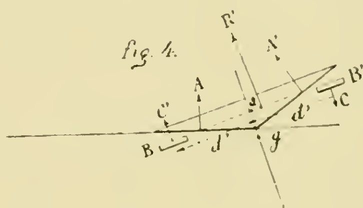
Soit dans les conditions précédentes :

$$r = \frac{300 \times \overline{20}^2}{g\left[300 \times 0.20 + 70\sqrt{\left(\frac{78}{70}\right)^2 - 1}\right]} = 130 \text{ mètres (nombre rond)}.$$

5. Au lieu d'un aéroplane droit en envergure, supposons les ailes relevées d'angle α et marchant en cap rentré, et déversé de α (fig 3).

L'incidence de l'aile gauche diminuera un peu, et celle de l'aile droite augmentera





notablement ; la différence des vitesses augmentera aussi la différence des réactions, résultant déjà de la différence des incidences ; par suite, on aura, fig. 4, deux réactions A, A', qui donneront R' sensiblement excentrée de l'axe, d'où un couple de renversement R'd, qui s'augmentera de l'influence des diaphragmes latéraux, s'il y en a.

Ce couple perturbateur ne peut être équilibré que par une paire de régulateurs, B B', agissant simultanément par incidences contraires, l'un donnera une composante C' ascensionnelle, l'autre une composante C descensionnelle et on devra avoir : (C + C') d' = R'd.

On voit que, de toutes façons, que l'aéroplane soit droit d'envergure, ou à ailes relevées, il faut des plans régulateurs de roulis. Par conséquent, il est inutile d'avoir une relevés d'ailes qui fait perdre en sustension, et des diaphragmes qui donnent des résistances notables à la traction, et cela, qu'il s'agisse de plans minces ou de voilures concaves.

A. Goupil

LE POUR ET LE CONTRE

A propos de l'hélicoptère Julian Felipe et du giroplane Bréguet-Richet. — Paris, 26 novembre 1907, Monsieur le Directeur, *L'Aérophile*, dans son numéro d'octobre, publie un article sur l'hélicoptère Julian Felipe, qui me suggère les réflexions suivantes :

L'hélice multialaire dont il est donné une description et un dessin (*fig.* 1) est la production de l'hélice de 2 m. 56 que j'ai exposée dans le stand de M. G. Besançon, à côté du *Santos-Dumont n° 1*, aux Tuileries, lors de l'Exposition Automobile de 1900.

La disposition des deux hélices est la même que celle qui est indiquée dans le brevet pris par moi, tant au nom de M. Georges Besançon qu'au mien, en 1901, et intitulé : « Hélicoplane ». (21 octobre 1901.)

D'autre part, mon brevet relatif aux hélices légères n'est qu'une simplification de ma première hélice en tubes d'acier, cordes à piano et soie de Chine, dont le bâti était constitué par deux cercles en tubes d'acier, superposés, entre lesquels on pouvait faire varier le pas de la surface alaire, simplement en diminuant ou en augmentant le nombre des ailes.

Je serais heureux de pouvoir rendre service à M. Julian Felipe qui n'a, d'après l'article en question, expérimenté encore que des modèles réduits, en lui rappelant l'expérience faite par moi chez M. Mégret, le 10 novembre 1902, avec une hélice de 6 m. de diamètre de mon système. Le numéro du mois de décembre 1902 de l'*Aérophile* reproduisait la photographie de cette grande hélice expérimentée par moi et les résultats de cette expérience ont été publiés en leur temps. (*Aérophile*, janvier 1903.)

A propos de cette dernière expérience, n'est-il pas curieux de constater que cette hélice multialaire travaillait beaucoup plutôt comme une série de plans gauches, produisant une réaction analogue à celle des aéroplanes, en attaquant l'air latéralement, d'une façon presque exclusive, l'espace suffisant manquant, entre les ailes, pour que l'aspiration de l'air puisse se faire librement par en-dessus, comme cela aurait eu lieu si la moitié seulement de la surface alaire avait été maintenue. Je regrette de n'avoir pas fait d'expérience comparative avec un nombre d'ailes réduit ; mais le résultat obtenu par moi avec cette hélice, d'une surface alaire égale à celle qu'ont employée MM. Bréguet et Richet dans une expérience récente, et travaillant à la manière d'une série de plans gauches, tournant autour d'un axe, me fait d'autant plus admirer les résultats du « giroplane » Bréguet (et non « hélicoplane » comme l'indiquait à tort *La Locomotion Automobile*, n° du 5 octobre 1907). En effet, alors que j'obtenais 66 kilos seulement avec 10 chevaux, ils ont, paraît-il, obtenu 600 kilos avec 45 chevaux. L'hélice qui, dans l'eau, constituait évidemment un progrès sur les roues à aubes, serait-elle moins pratique que les plans pour arriver à la conquête de l'air ? Logiquement, il faudrait alors remplacer l'hélice propulsive des aéroplanes par des plans inclinés suivant un certain angle.

Recevez, Monsieur le Directeur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués. — Vicomte DECAZES

Sur la résistance de l'air en fonction de la surface chez les oiseaux et dans les aéroplanes. (Voir article de M. Tatin, en novembre 1907, page 309.). — Monsieur le Directeur de l'*Aérophile*, J'aurais une remarque à faire au sujet de la très intéressante étude de M. Victor Tatin, parue dans votre numéro de novembre, sur la résistance de l'air en fonction de la surface. L'étude expérimentale s'impose évidemment. M. Tatin a considéré quatre degrés de grosseur : petits, moyens et gros oiseaux, et l'aéroplane Blériot.

On pourrait, avec avantage, élargir le champ d'expériences. Les insectes de toutes dimensions sont de bons voiliers. Il n'y a aucune difficulté à mesurer leur poids et leur surface d'ailes. On pourra même les diviser en plusieurs degrés de grosseur.

Le choix des gros oiseaux peut prêter à quelque réserve. En effet, tout indique que les gros oiseaux sont des êtres-limites et que la nature a fait pour les créer un véritable effort, souvent accompagné d'insuccès. Si l'aigle et le vautour volent, les gallinacés, les manchots, les autruches sont des oiseaux « ratés ». L'autruche est un insuccès si net que la nature n'a pas essayé d'aller plus loin. Pourtant, l'autruche est petite en comparaison des grands mammifères, des grands poissons, des grands sauriens. Cela tient probablement à ce fait, remarqué par Renard, que le problème du vol est d'autant plus difficile que les dimensions du volateur sont plus grandes. Les surfaces portantes sont trop difficiles à établir pour un grand oiseau. Aussi, est-il naturel de croire que la surface des ailes des grands oiseaux devrait être un peu plus grande, et que c'est la difficulté de les construire qui a découragé la nature.

Il y a aussi une remarque à faire au sujet du choix de l'aéroplane Blériot. Il eût été plus naturel de prendre une moyenne parmi les aéroplanes qui ont fait leurs preuves, au lieu de prendre précisément celui qui vérifie la loi $S^{1,1}$. Le Blériot est celui qui donne le maximum de poids porté par mètre carré. La moyenne correspondrait à un poids de 12 kilog. environ par mètre carré. Sous réserve de la vérification de la loi par son extension aux insectes, je serais porté à croire que la véritable puissance à donner à la surface S doit être voisine de $S^{1,08}$.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, mes salutations les plus distinguées. — ALEXANDRE SÉE, Lille.

Le virage dans les aéroplanes. — On se fait généralement une idée fausse sur le virage aérien. Jusqu'ici, on tente de l'exécuter en imitant les véhicules terrestres à marche lente, c'est-à-dire que la courbe décrite fait partie d'un plan horizontal.

La loi immuable de la force centrifuge doit cependant et surtout s'appliquer en aviation. Tous les cyclistes savent parfaitement qu'un virage est rendu beaucoup plus facile lorsqu'ils penchent le corps vers l'intérieur. En aviation, on devrait opérer de même.

M. le capitaine Ferber, dans la *Revue d'Artillerie* d'août 1905, page 360, nous décrit les moyens employés par quelques inventeurs... « pour plusieurs appareils, on est parvenu à

changer le sens de la spirale (aujourd'hui virage). On a utilisé quatre procédés différents : 1° braquer différemment un gouvernail vertical ; 2° surcharger une aile ; 3° ajouter des oreillettes ; 4° pincer l'extrémité d'une aile. »

La méthode employée aujourd'hui consiste à « braquer un gouvernail vertical ». Est-ce bien là la solution si peu conforme aux exemples donnés par les oiseaux ?

A mon humble avis, non ; du moins, comme on l'emploie actuellement. Le dispositif est très simple ; toutefois, ne sera-t-il pas le motif de graves mécomptes ? Les essais de vol se font actuellement dans le vent ; mais quand les aviateurs auront le vent de cote, je suis porté à croire que sous cette poussée, l'appareil pivotera comme une girouette ayant le centre de gravité de l'aéroplane comme axe, et pour se replacer tête au vent.

Un remède qu'on pourrait apporter à cet inconvénient consisterait en une carène composée d'un entoilage vertical courant le long de la quille, et dont le gouvernail vertical (à flexion, préférable à l'articulation) serait le prolongement arrière.

La deuxième solution me semble plus rationnelle ou tout au moins plus conforme à la nature. « Surcharger une aile », mais j'ajouterai : « Avec légère augmentation de l'angle d'attaque. » Dans ce cas, l'appareil est contraint à obéir à la force centrifuge par son inclinaison vers le centre ; et c'est alors que le gouvernail de profondeur entre en jeu pour *incurver* l'appareil dans une *surface tronconique* qui est la base de tout virage aérien.

Le système pratique sera peut-être plus difficile à obtenir que dans le premier cas, mais aussi le résultat en sera peut-être meilleur. Le dispositif pendulaire préconisé par M. Joseph Bodel dans l'*Aérophile* de novembre dernier y justifierait peut-être son emploi. — Lucien Boudin.

Question posée. — Paris, 30 nov. 1907, M. le Secrétaire de la Rédaction de l'*Aérophile*.

Le Comité de Rédaction du Bulletin de l'Aéro-Club s'est efforcé de conserver à cet organe le caractère qui lui convient par un choix judicieux des matières. Depuis l'origine de cette publication, le niveau intellectuel de ses lecteurs s'est constamment élevé. Elle s'adresse aujourd'hui à une élite qu'il faut conquérir sans cesse pour ne pas perdre.

Après avoir fait le procès des termes impropres et restreint le vocabulaire aéronautique à un petit nombre d'expressions correctes, il vous reste à éviter l'emploi de définitions douteuses tendant à éloigner des collaborateurs dévoués, mais soucieux de sauvegarder leur dignité.

L'interprétation faite dans le numéro d'octobre dernier des résultats obtenus par M. H. Farman, notamment, est une atteinte à la dignité de mathématiciens distingués qui ne vous ont jamais marchandé leur concours. Pour que justice leur soit rendue, il conviendrait que vous veuilliez bien poser dans un prochain numéro du Bulletin, la question suivante :

« Par rapport à quoi s'entend *l'angle d'incidence* d'un aéroplane *automoteur ?* »

Il s'agit, en effet, de savoir si, dans la pratique, un facteur imprévu ne serait pas intervenu, faussant les résultats de l'expérience et retardant indéfiniment les progrès de la science aérodynamique en laissant croire que l'on ne doit plus en attendre.

Veuillez agréer, Monsieur le Secrétaire de la Rédaction, l'expression de mes sentiments très distingués. — Omer Leudeit. — Auteur de l'article intitulé : « De l'intérêt des prix d'aviation pour les inventeurs » et publié dans l'*Aérophile* d'août 1907, page 234, sous le pseudonyme « *L'Ame de Cardan* ».

P.-S. — Je remercie M. le capitaine Ferber d'avoir bien voulu me donner la réplique dans l'*Aérophile* d'octobre. Il l'a fait avec beaucoup de ménagements ; aussi, je me crois obligé de reconnaître que si les prix d'aviation sont sans intérêt pour les inventeurs, ils ont eu l'avantage de susciter des champions amateurs et professionnels dont les exploits font une propagande très profitable à une belle cause. — O. L.

A l'Aéro=Club du Sud-Ouest

Dîner mensuel. — Le dîner mensuel de décembre 1907 a eu lieu le jeudi 12 décembre, à 8 heures du soir, dans les salons du Café de Bordeaux.

Cinquante-deux membres de l'Aéro-Club du Sud-Ouest y ont pris part sous la présidence de M. C.-F. Baudry.

Coupe de la « Petite Gironde ». — La Commission sportive de l'Aéro-Club du Sud-Ouest prenant en considération les diverses circonstances qui ont, depuis quelques mois, ralenti les ascensions des pilotes du Club (catastrophe du *Fernandez-Duro*, tempêtes persistantes de l'automne, grève du gaz), a décidé de reporter au 31 janvier 1908 la clôture du concours pour la coupe de *La Petite Gironde*.

En conséquence, cette coupe (bronze d'une valeur de 1.200 francs « Vers la Gloire », de Dagonet), sera décernée au pilote membre de l'Aéro-Club de France, du Real Aero-Club de España ou de l'Aéro-Club du Sud-Ouest, qui, *parti* de Bordeaux avant *le 31 janvier* 1908, à *minuit*, aura accompli la plus longue distance sans escale, au delà de 607 kil. 750 (Bordeaux-pointe du Trayas), 18-19 mars 1907, pilote : le vicomte de Lirac. Record de Bordeaux à la date du 15 décembre 1907.

Il est rappelé que ce prix n'est pas un challenge. (Voir *Aérophile* d'octobre 1907.)

Il n'est pas nécessaire de s'inscrire. Le vainqueur sera désigné par la Commission sportive de l'Aéro-Club du Sud-Ouest le 20 février 1908, au plus tard, et le bronze sera sa propriété définitive.

Prix C.-F. Baudry. — Est également prolongé jusqu'au 31 janvier 1908, à minuit, le prix de 500 francs, créé par M. Baudry, président du Club, pour le premier pilote membre du Club (membre d'honneur, sociétaire ou correspondant) qui, parti de Bordeaux, atterrira à l'étranger. Les descentes en mer n'entreront pas en ligne de compte.

La Coupe Gordon-Bennett 1907 [1]

La Coupe Gordon-Bennett 1907. — Dans sa séance du 5 décembre 1907, le Comité de l'Aéro-Club de France décidait d'adresser à l'Allemagne, pour 1908, son défi relatif à la Coupe Gordon-Bennett détenue depuis peu par Oscar Erbsloh. Trois ballons français seront engagés. Le soir du même jour, la Société d'Encouragement à la locomotion aérienne fêtait le retour de MM. Alfred Leblanc et René Gasnier, les pilotes de l'*Ile-de-France* et de l'*Anjou*. Cette manifestation de chaude sympathie était due à la remarquable performance du premier, devenu détenteur, par 44 h. 3, du record mondial de la durée. L'Aéro-Club de France éprouvait encore le désir de faire oublier au second l'inouïe malechance qui le poursuivit durant l'épreuve internationale.

En souvenir de son voyage, où il prouva une énergie peu commune, M. Alfred Leblanc a reçu la grande médaille d'or de la Société. Une autre médaille d'argent a été décernée à M. E. W. Mix, qui fut, à bord de l'*Ile-de-France*, le plus dévoué et le plus savant des aides.

Mais ne dois-je point saisir avec empressement l'occasion offerte de revenir sur cette épreuve qui, par l'endurance et l'habileté des pilotes aériens, les distances franchies et la durée du séjour dans l'atmosphère, demeurera dans l'histoire aéronautique un fait inoubliable ? Les résultats seraient encore plus surprenants si la course n'avait été arrêtée par



Les équipes françaises dans la Coupe Gordon-Bennett.
En haut, de gauche à droite : les pilotes, René Gasnier, Alfred Leblanc. — *En bas, de gauche à droite,* leurs aides respectifs : Charles Levée, Edgar W. Mix. — Clichés de *La Vie au Grand Air.*

l'Atlantique, comme elle le fut, en 1906, par la mer du Nord. Magré tout, sur neuf concurrents, sept ont lutté pendant plus de trente heures, et la liste des ascensions excédant 1.000 kilomètres s'accroît de huit unités. Le tableau ci-contre, représentant le classement définitif, homologué par l'Aéro-Club d'Amérique après les mesures géodésiques, résume ces remarquables performances.

Les deux équipes françaises ont goûté l'amabilité américaine. Nos aéronautes furent cordialement reçus. M. Bishop, président de l'Aéro-Club d'Amérique, a été pour eux, à Saint-Louis, un aussi charmant cicérone que M. Lambert à New-York. L'organisation de la course, au parc de la Forêt, à Saint-Louis, ne laissait rien à désirer. Le gaz, fourni par un colossal gazomètre, avait une pression telle, un débit à ce point considérable, que les neuf ballons eussent pu être gonflés en une demi-heure ! Enfin, la force ascensionnelle du fluide bicarboné était plus que satisfaisante.

Une critique néanmoins : la façon étrange de donner les départs. Les Américains, peu habitués au sport nouveau, ont appliqué aux aérostats les rigueurs des courses d'automobiles. A l'heure indiquée par le programme, un chronométreur se plantait devant la nacelle du ballon en partance, comptait jusqu'à cinq et commandait « lâchez tout ! », sans s'inquiéter le moins du monde du pesage. Aussi, les champions se sont-ils élevés au petit bonheur, par une brise légère se dirigeant au début vers le Nord, pour tourner ensuite vers l'Est et même le Sud-Est.

(1) Article paru en partie dans le N° du 21 décembre de *La Vie au Grand Air,* qui autorisa aimablement cette reproduction partielle.

CLASSEMENT DE LA COUPE AÉRONAUTIQUE GORDON-BENNETT 1907

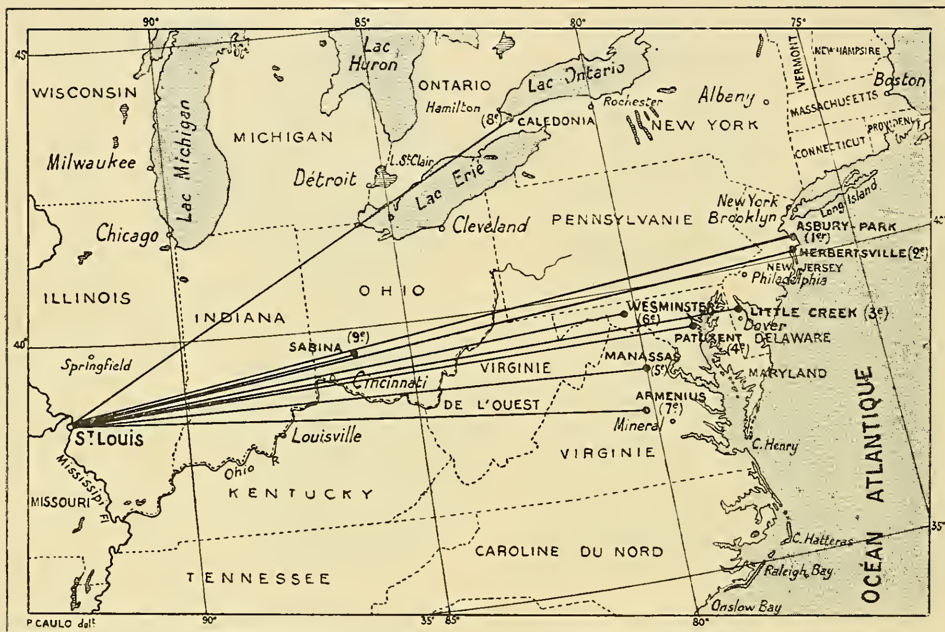
Départ de Forest-Park, à Saint-Louis (U. S. A.), le 21 Octobre 1907.

CLASSEMENT	NOM et NATIONALITÉ DU CHAMPION	AIDE	NOM et VOLUME en m³ DU BALLON	HEURE de DÉPART	JOUR et HEURE d'atterrissage	LIEU D'ATTERRISSAGE	DISTANCE à vol d'oiseau EN KILOM.	DURÉE	LEST EN SACS Dép.	LEST EN SACS Att.
1	Oscar Erbsloh (All.)	Henri H. Clayton	*Pommern*, 2.200	*21 octobre* 4 h. s.	*23 octobre* 8 h. m.	Bradley Boach Nonmouth C° N. J.	1.403 k. 554	40 h.	41	12
2	Alfred Leblanc (Fr.)	E.-V. Mix	*Ile-de-France*, 2.270	4 h. 10	Midi 13	Herbertsville, Ocean C°, N. J.	1.391 k. 459	41 h. 03	36	2
3	Hugo von Abercron (All.)	Hans Hiedemann	*Dusseldorf*, 2.250	4 h. 15	6 h. 05 m.	Dover, Kent C°, Delaware	1.282 k. 916	39 h. 50	31	6
4	J.-C. Mac Coy (Am.)	Ch. de F. Chandler	*America*, 2.200	4 h. 25	6 h. 55	Pawtuxent, Anne Arundel County, Md.	1.168 k. 745	38 h. 30	46	16
5	Alan R. Hawley (Am.)	Augustus Post	*Saint-Louis*, 2.200	4 h. 41	5 h. 40	Westminster, Carroll C°, Md.	1.149 k. 507	36 h. 59	37	7
6	Paul Meckel (All.)	R. Denig	*Abercron*, 1.437	4 h. 35	7 h. 10	Manassas, Prince William C°, Virginia	1.110 k. 499	38 h. 35	14	2
7	René Gasnier (Fr.)	Ch. Levée	*Anjou*, 2.200	4 h. 30	6 h. 40	Mineral, Louisa C°, Virginia	1.082 k. 185	38 h. 10	40	9
8	H.-B. Hersey (Am.)	Arth. T. Atherhœt	*United States*, 2.050	4 h. 05	*22 octobre* 5 h. 15 m.	Tyneside, Holdiman County, Ontario	1.003 k. 472	25 h. 10	36	7.5
9	Griffith Brewer (Ang.)	Claude Brabazon	*Lotus II*, 2.150	4 h. 20	5 h.	Sabina, Clinton C°, Ohio	577 k. 966	24 h. 40		10

Voyage de l' « Ile-de-France ». — Cette inconstance devait contrarier MM. Leblanc et Mix. Ils espéraient vivement la traversée des grands lacs, puis le voyage dans l'inconnu, vers le Canada. Leur nacelle insubmersible — ils l'avaient expérimentée en Seine — contenait des vêtements spéciaux pour le cas de descente en mer ou dans les lacs, ainsi que des fusils, des lignes, des haches pour pouvoir chasser et pêcher, se nourrir par leurs propres moyens en pays perdu. Un tel armement, soigneusement combiné, longuement assemblé, fut inutile dans ce raid au-dessus de régions civilisées, très peuplées. L'*Ile-de-France* traversa le Missouri, le Mississipi, Winchester, Virginia, Woodland, Delphi, Hartford, Colombus, l'Ohio, les monts Alleghany, Pittsburg, Leslie, Philadelphie (à gauche) et Herbertsville (point d'atterrissage).

Pendant ces 44 h. 3, M. Leblanc a continuellement souffert d'une atroce rage de dents. Il ne put ni manger, ni fermer l'œil. Il n'aurait cependant pas hésité à s'aventurer sur l'océan jusqu'aux parages très fréquentés de l'entrée du port de New-York, s'il s'était douté que devant lui, à quelques longueurs seulement, Erbsloh était descendu ! Le temps était calme, la mer d'huile ; les flotteurs de la nacelle assuraient un sauvetage sans danger.

Par un hasard bizarre, Colombus, point de l'itinéraire précité, est précisément le lieu de naissance de M. E. W. Mix qui revit ainsi, non sans émotion, un pays natal quitté depuis de longues années. C'est des environs de Colombus que fut tiré un coup de feu sur l'*Ile-de-*



Carte des parcours à vol d'oiseau dans la Coupe Gordon-Bennett 1907.

1. Erbsloh (*Pommern*), All. — 2. Leblanc (*Ile de France*), Fr. — 3. H. von Abercron (*Düsseldorf*), All. — 4. Mac-Coy (*América*), Am. — 5. Hawley (*Saint-Louis*). Am. — 6. Merkel (*Abercron*), All. — 7. R. Gasnier (*Anjou*), Fr. — 8. Hersey (*United States*), Am. — 9. Brewer (*Lotus II*), Angl.

France assez près du sol à ce moment-là. La balle siffla aux oreilles des aéronautes. Le procédé devait indigner plus encore un enfant du pays. M. E. W. Mix, quelques jours après, se rendit à Colombus, dirigea lui-même une enquête et découvrit le coupable... inconscient : une sorte de rustre illettré dont la stupéfaction parut grande lorsqu'il apprit que le ballon avait à son bord deux de ses contemporains.

Les deux nuits furent éclairées par un clair de lune magnifique. L'*Ile-de-France* voyagea un tantinet, très près du *Lotus II*, ce qui permit (?) à la presse américaine d'annoncer en caractères énormes la « terrible collision de deux ballons concurrents ! ».

L'altitude maxima de l'*Ile-de-France* n'a pas dépassé 1.950 m. Un ventilateur permettait d'envoyer de l'air dans l'enveloppe, afin d'éviter, au soleil levant, les bonds excessifs en hauteur. Néanmoins, ce dispositif fut insuffisant au commencement de l'ultime journée, et M. A. Leblanc dut soupaper à diverses reprises.

Le voyage de l' « Anjou ». — J'ai déjà dit que MM. René Gasnier et Charles Levée avaient été en quelque sorte sacrifiés par le destin. L'*Anjou* fut, en effet, de tous les ballons concurrents, celui qui descendit le plus dans le Sud. Comme les distances parcourues sont mesurées à vol d'oiseau, d'après une ligne droite reliant le point d'arrivée au point de départ, M. René

Gasnier atterrit aussitôt qu'il fit cette constatation, qu'au lieu d'augmenter son parcours, il perdait des kilomètres ! A Minéral, l'*Anjou* disposait encore de 9 sacs de lets sur les 40 emportés de Saint-Louis. La direction déplorable s'affirma surtout depuis Dayton (Ohio). A Dayton, les aéronautes cherchèrent la machine volante des frères Wright. Ils ne la virent point.

Le « Pommern » et la Coupe. — Le *Pommern* avait encore, au bord de l'océan — M. O. Erbsloh l'affirme — une quantité de lest encore très considérable. L'on attribue généralement cette économie de sable à l'étanchéité du tissu caoutchouté. Les autres ballons étaient en coton ordinaire, verni.

Si l'*Ile-de-France* et l'*Anjou* ont regagné l'Europe, le *Pommern* est resté en Amérique. M. Erbsloh l'a cédé au docteur Julien Thomas, sportsman connu, qui s'aide de béquilles depuis juillet dernier, époque où il fut victime d'un accident d'automobile.

Mais M. O. Erbsloh n'a pas oublié la Coupe qu'il vient de remettre à la Deutscher Luftschiffer Verband, après avoir été indigné de ce que la douane allemande ait cru devoir lui réclamer, en guise d'entrée de ce trophée, 130 marcks et 30 pfennigs ! L'aéronaute avait bien refusé tout d'abord d'acquitter ces droits, arguant avec quelque raison que la Coupe ne lui appartenait pas, qu'il n'en était que détenteur temporaire. A cette objection, la douane a répondu en substance : « Nous vous rembourserons la somme si l'an prochain la Coupe, gagnée par une nation étrangère, quitte l'Allemagne. »

Souhaitons que la douane allemande rembourse l'an prochain les 130 marcks et les 30 pfennigs, et terminons ces détails en faisant observer que le challenge Gordon-Bennett est ouvert en principe à tous appareils de locomotion aérienne, plus lourds ou plus légers. Mais les « sphériques » accompliront encore, au fil du vent, bien des kilomètres en son honneur, avant qu'aéronats et aéroplanes viennent leur disputer la prime de 12.500 francs et la superbe pièce d'orfèvrerie, en argent massif, dont la valeur, au point de vue matériel, est analogue à la prime, inestimable au point de vue purement sportif.

François Peyrey



BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

PARTIE OFFICIELLE

Convocations

Conseil d'administration, mercredi 8 janvier, à 5 h., au siège social.
Comité, jeudi 9 janvier, à 5 h., au siège social.
Commission scientifique, lundi 30 décembre, à 5 h., au siège social.
Commission sportive, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission d'aviation, sur convocation du Bureau, au siège social.
Commission technique, sur convocation du Bureau, au siège social.
Dîner mensuel (ouvert à tous les membres), jeudi 9 janvier, à 7 h. 1/2 précises, en l'hôtel de l'Automobile-Club, 6, place de la Concorde.

Prix du couvert : 8 francs, tout compris.

Les membres qui se proposent de venir au dîner sont instamment priés de se faire inscrire à l'avance.

Siège social : 84, faubourg Saint-Honoré, Paris (VIIIe). Télégrammes : Aéroclub-Paris. — Téléphone : **276-20**.

Réunions de janvier 1908

AVIS IMPORTANT. — En raison des fêtes du nouvel an, la séance de janvier du Comité de direction et le dîner mensuel du jeudi 2 janvier 1908 sont renvoyés au *jeudi 9 janvier* 1908, exceptionnellement.

Comité de direction du 7 novembre 1907

Procès-verbal

Présents : MM. le comte de La Vaulx, présidant la séance, le comte de Castillon de Saint-Victor, Henry Deutsch de la Meurthe, A. Nicolleau, Georges Dubois, Santos-Dumont, E.-V. Boulenger, Paul Tissandier, Victor Tatin, le comte de Chardonnet, le comte Arnold de Contades, Georges Le Brun, A. Delattre, François Peyrey, Gustave Eiffel, Maurice Mallet, Georges Blanchet, le capitaine Ferber.

Excusés : MM. Georges Besançon, le comte d'Oultremont, Frank P. Lahm, Henri Julliot, Perrier, Grosdidier, Léon Barthou, Jacques Faure.

Grand Prix 1907. — La correspondance comprend une lettre de la *Norddeutscher Lloyd* Cᵉ, de Brême, qui demercie l'Aéro-Club de France des médailles conférées au capitaine et au lieutenant du vapeur *Patani*, qui a sauvé les aéronautes du ballon *Le Nord*.

Dons. — Le Comité vote des remerciements à M. Georges Dubois (don d'un jeu de pavillons pour le mât de girouette, au parc de l'Aéro-Club), à M. Paul Tissandier (don à la Bibliothèque de la collection de la carte de France du Touring-Club).

Prix d'aviation. — La Commission d'aviation fait connaître que M. Henri Farman par son vol du 26 octobre 1907, qui lui vaut la première plaquette dite « des 150 mètres », devient second tenant de la Coupe Ernest Archdeacon par 770 mètres parcourus en 52 secondes 3/5.

Coupe G.-B. 1907. — M. Lahm rend compte, par lettre, de sa mission de délégué de l'Aéro-Club de France à la Coupe Gordon-Bennett 1907, à Saint-Louis, et des remerciements lui sont adressés.

Sur proposition de M. François Peyrey, le Comité de direction vote à l'unanimité des félicitations à M. Alfred Leblanc, champion classé second à la Coupe Gordon-Bennett à Saint-Louis et recordman de la durée par 44 h. 3 m. Il décide qu'il lui sera remis en souvenir une grande médaille d'or et qu'une médaille d'argent sera décernée à son compagnon, M. Edgard Mix.

Le dîner mensuel du 5 décembre sera donné en l'honneur de M. Alfred Leblanc. Les quatre aéronautes français qui étaient à Saint-Louis seront invités.

Grand Prix 1907. — Le Comité de Direction prend connaissance de l'homologation des résultats du Grand Prix de l'Aéro-Club de France (29 septembre 1907), par la Commission sportive. (Voir l'*Aérophile* d'octobre, page 269.)

Affiliations. — Le Comité est appelé à statuer sur une demande d'affiliation. Après échange de vues, l'Assemblée (moins deux voix) vote l'ajournement.

Ballottage. — Le Comité de Direction procède à l'admission de : MM. G. Auger (A. C. F.), parrains : MM. Jacques Faure et de Bonneval ; Dʳ Jacques Soubies, parrains : MM. Nicolleau et Besançon ; le comte de Beaumont, parrains : le comte de La Vaulx et M. J. Balsan ; E. Hue, parrains : MM. James Bloch et Besançon ; Delaporte, parrains : MM. Armengaud jeune et Besançon ; M. Bourgeois, parrains : MM. Nicolleau et Besançon ; René Demanest, parrains : MM. F. Peyrey et P. Tissandier ; J. Gireaudeau, parrains : MM. Janets et Tissandier ; prince G. Bibesco, parrains : MM. Blériot et le capitaine Ferber ; Maurice Blériot, parrains : MM. Louis Blériot et le capitaine Ferber ; Dʳ Crouzon, parrains : MM. Nicolleau et Besançon ; P. Regnard parrains : MM. Armengaud jeune et P. Tissandier ; G. Vincent, parrains : MM. Georges Le Brun et G. Dubois ; le comte de Moy, parrains : MM. Bachelard et Hermite ; J. Luneau, parrains : MM. Nicolleau et Mallet ; R. Gallichon (A. C. F.), parrains : MM. Tissandier et le comte de Castillon de Saint-Victor ; P. Singer, parrains : MM. Jacques Faure et le comte A. de Contades ; L. Levavasseur, parrains : MM. Mengin et le capitaine Ferber ; A. Péan de Saint-Gilles (réintégration).

Brevets de pilote. — Après examen des dossiers en règle, le brevet est accordé à : MM. Georges Suzor, parrains : MM. Barbotte et Monin ; Gaston Tranchant, parrains : MM. Bachelard, Monin et Besançon.

Hydrogène à bon marché. — Le Comité examine un projet de traité avec une Société pour la fabrication de l'hydrogène par les procédés Lane, à raison de 20 centimes le mètre cube. Il est aussi examiné une autre proposition.

PARTIE NON OFFICIELLE

Commission scientifique du 25 novembre 1907

Présents : MM. de Fonvielle présidant la séance, Georges Besançon, Teisserenc de Bort, le comte de Chardonnet, le commandant Paul Renard, Gustave Eiffel, le docteur Guglielminetti, Paul Bordé, Armengaud jeune, Albert Dastre et Maurice Martin.

Ascensions physiologiques. — M. Albert Dastre, professeur à la Sorbonne, dit son intention d'établir un programme d'expériences physiologiques facilement réalisables en ballon. Il estime que les premières ascensions physiologiques ont été un peu trop précipitamment organisées. Sur la demande de la Commission, il étudiera un programme très complet des recherches à faire au cours des ascensions physiologiques.

M. de Fonvielle remercie M. Dastre de l'intérêt qu'il porte aux ascensions scientifiques et un Comité, pour leur organisation, est immédiatement constitué avec le concours de MM. Dastre, Eiffel, Richet et le docteur Guglielminetti, à qui pourront être adjointes d'autres personnalités.

Félicitations. — Sur proposition de M. Georges Besançon, la Commission adresse un télégramme de chaleureuses félicitations aux commandants Bouttieaux et Voyer, et à l'équipage du *Patrie* pour la superbe traversée aérienne Chalais-Meudon-Verdun, accomplie le 23 novembre.

Ascension scientifique. — M. Maurice Martin communique son rapport sur l'ascension scientifique organisée le 8 novembre 1907, à Bordeaux, sous les auspices de l'Aéro-Club du Sud-Ouest. MM. Léglise et Gonfreville conduisaient le ballon *Belle-Hélène*. M. Martin faisait les observations.

Les aéronautes ont rencontré à 1.000 mètres des cumulus de 400 mètres d'épaisseur. L'altitude maxima atteinte par le ballon a été de 2.100 mètres. Les aéronautes ont noté quatre courants différents. Des cirrus légers planaient aux environs de 3.000 mètres. Le triple enregistreur a bien fonctionné. L'atterrissage s'est fait après 8 heures de voyage, à 5 h. 20 du soir, à 8 kilomètres de Chinon. M. Maurice Martin est vivement remercié pour cette communication.

Le commandant Renard fait remarquer que cette ascension confirme la théorie de la

déviation du vent vers la droite, au fur et à mesure que l'on s'élève. Il serait intéressant de s'assurer que les courants se propagent de haut en bas. D'après M. Teisserenc de Bort, la déviation du vent en hauteur est habituelle, mais à partir de 3.000 mètres, la loi n'est plus vraie.

M. Eiffel dit que dans les rapports scientifiques, il y a lieu de ne pas citer les chiffres donnés par des thermomètres fixes, parce qu'ils sont toujours erronés. M. Teisserenc de Bort signale le désaccord flagrant des deux thermomètres dans les ascensions scientifiques de Bordeaux.

Concours de photographie. — Le secrétaire donne lecture du rapport dressé par le commandant Renard pour le 3e concours de photographie aéronautique Jacques Balsan. Ce rapport est pleinement approuvé. (Voir plus loin.)

Prix d'aviation. — M. Armengaud jeune annonce son intention d'offrir un prix de 10.000 fr. pour le premier aviateur qui restera une demi-heure dans l'espace quel que soit le parcours, ce dans l'année 1908.

La Commission remercie M. Armengaud jeune de sa libéralité et renvoie le projet de règlement à la Commission d'aviation.

Statoscope. — M. Paul Bordé présente un statoscope nouveau à liquide, d'une extrême sensibilité.

M. Teisserenc de Bort signale le nouveau baro-stato imaginé par M. Dins.

Election. — L'Assemblée nomme à l'unanimité M. Dastre membre de la Commission scientifique de l'Aéro-Club de France.

Troisième concours de photographie aéronautique Jacques Balsan, 1907

Le jury s'est réuni à l'Aéro-Club de France le 20 novembre 1907, à 2 heures de l'après-midi. Etaient présents : MM. Bordé, Deslandres, Boulade, commandant Jardinet, Jaubert, Meyer-Heine, commandant Puyo, commandant Renard et capitaine Sacconney. M. Deslandres, retenu par d'autres occupations, ne prend pas part à toutes les opérations du jury.

Les concurrents sont au nombre de huit. Un premier examen fait connaître que l'un d'eux, portant la devise « Aérophot », n'est pas dans les conditions requises, les photographies qu'il présente ayant été prises du haut de la Tour Eiffel et non au moyen d'un appareil d'aéronautique ; il ne peut donc prendre part au concours. En ce qui concerne les sept autres concurrents, ils sont dans les conditions réglementaires.

Le jury a opéré de la façon suivante : Chaque membre a examiné individuellement les différents envois en donnant pour chacun d'eux une cote d'ensemble de 0 à 20, en attribuant dans son appréciation la part qu'il jugeait convenable aux différents éléments de la question. La somme des points ainsi obtenue par chaque concurrent a déterminé un classement provisoire. Ce classement ensuite repris en détail n'a pas été sensiblement modifié à la suite de la discussion générale.

Le jury, après avoir pris diverses résolutions et arrêté le classement (maximum de points 160), a procédé à l'ouverture des plis cachetés contenant les noms des concurrents. Le résultat de ces opérations est consigné au tableau suivant :

1° « Res non Verba » (143 points), M. E. Wenz ;
2° « Bregnelle B. A. P. » (129 points), lieutenant Bellenger ;
3° « Sic » (112 points), M. P. Tissandier ;
4° « Fluctuat nec Mergitur » (104 points), M. A. Schelcher ;
5° « Marchand des Quatre-Saisons » (83 points), M. Omer-Decugis ;
6° « Un Drapeau » (82 points), M. Bourgeois ;
7° « 13 » (69 points), M. Hinterstoisser ;
8° « Aérophot » (en dehors du concours), M. E. Moussard.

En conséquence, le jury a proposé de décerner ainsi qu'il suit les récompenses mises à sa disposition :

1er prix (500 fr. espèces, offerts par M. Jacques Balsan) : M. E. Wenz.
2e prix (100 fr. espèces, offerts par S. A. I. Mgr le prince Roland Bonaparte, membre de l'Institut) : M. le lieutenant Bellenger.
3e prix (médaille d'argent de l'Aéro-Club de France) : M. Paul Tissandier.
4e prix (médaille de l'Automobile-Club de France) : M. A. Schelcher.
5e prix (médaille du Touring-Club de France) : M. Omer-Decugis.
6e prix (médaille du Photo-Club) : M. M. Bourgeois.
7e prix (médaille de bronze de l'Aéro-Club) : M. Hinterstoisser.

Récompenses spéciales : A, photographies de Paris en ballon : plaquette offerte par le Nouveau-Paris : M. A. Schelcher. B, photographies prises de la Tour Eiffel : médaille de la Société française de photographie avec lettre de félicitations du jury : M. E. Moussard.

Le jury attire spécialement l'attention sur l'intérêt que présente l'envoi de M. E. Wenz, qui comprend des vues des Sables-d'Olonne, prises avec un appareil porté par un cerf-volant non monté. Outre la perfection avec laquelle ces épreuves sont exécutées, le champ correspondant à chacune d'elles est très soigneusement repéré sur la carte, et l'ensemble est très intéressant.

Dans le même ordre d'idées, l'envoi de M. le lieutenant Bellenger mérite également d'attirer l'attention ; c'est un ensemble de dispositifs se rapportant à des vues prises en ballon captif au cours des manœuvres de forteresse de Langres en 1906.

Il convient également de signaler le côté particulièrement artistique des vues de Paris présentées par M. Schelcher.

Le rapporteur : Commandant Paul Renard

Les principaux envois du 3e concours de photographie aéronautique Jacques Balsan ont été exposés au siège social de la Société française de photographie (51, rue de Clichy), du 6 au 10 décembre, et ils ont obtenu le plus vif succès.

Comité de direction du 5 décembre 1907

La séance est présidée par le comte de La Vaulx, vice-président. Après ballottage, il est procédé à l'admission de MM. Delaunay-Belleville (A. C. F.), Ernest Bonamy, Léo Callenberg, Alfred Donon, Léo Linder (A. C. F.), P. Marquet de Vasselot, Georges Martin-Zédé (A. C. F.).

Le brevet de pilote-aéronaute est décerné à MM. le Dr Jacques Soubies et Jean de Francia.

Le Comité décide qu'à l'avenir un droit de cinquante francs sera perçu pour toute demande de brevet de pilote ; la carte d'identité et le brevet lithographié seront délivrés gratuitement. En cas d'ajournement, le versement sera remboursé.

Sur proposition de M. Georges Besançon, commissaire général du Grand Prix 1907, le Comité décide de verser à la Caisse des Victimes du Devoir la somme totale de 650 francs.

En raison des fêtes du nouvel an, la prochaine séance du Comité de direction et le dîner mensuel sont fixés au 9 janvier 1908 (au lieu du 2 janvier).

Diner mensuel du 5 décembre 1907

Réception de M. Alfred Leblanc, champion français, dans la Coupe Gordon-Bennet 1907 et des équipiers français. — Remise de diverses récompenses. — Le dîner mensuel du 5 décembre 1907, dans les salons de l'Automobile-Club, empruntait un éclat particulier à la réception de M. Alfred Leblanc, champion français, classé second dans la Coupe Gordon-Bennett, de son vaillant second, M. Edgar W. Mix, de M. René Gasnier, champion français dans la même épreuve et à la remise de diverses récompenses.

Le comte de La Vaulx présidait, ayant à ses côtés MM. Alfred Leblanc, René Gasnier, Edgar W. Mix, Santos-Dumont, Louis Blériot, Maurice Blériot, Ernest Archdeacon, le capitaine Ferber, François Peyrey, Paul Tissandier, Auguste Nicolleau, Etienne Giraud, Georges Le Brun, Patrick Y. Alexander, Maurice Mallet, Georges Blanchet, Alexandre Billion, René Demanest, Henri Fabre, William H. Fauber, Jacques Delebecque, Ernest Barbotte, Delcroix, Bourgeois, le docteur Jacques Soubies, Georges Suzor, Gaston Tranchant, Maurice Monin, Ernest Zens, Albert C. Triaca, James Bloch, Baucheron, le docteur Crouzon, Armengaud jeune, Debuire, Echalié, Paul Delaporte, Emile Bossuet, le marquis Edgar de Kergariou, Lucien Degas, Bertault, Paul Bordé, Montaland-Davray, André Pupier, Lucien Chauvière, J. Ambroise Farcot, Jean de Villethiou, le docteur Guglielminetti, Pierron, Georges Bans, etc.

En remettant à M. Alfred Leblanc, recordman du monde de la durée par 44 h. 30 à bord du ballon *Ile-de-France*, dans la Coupe Gordon-Bennett 1907, la grande médaille d'or de l'Aéro-Club de France et à son compagnon, M. Edgar W. Mix, une médaille d'argent commémorative, le comte Henry de La Vaulx, vice-président de l'Aéro-Club de France, a prononcé l'allocution suivante très applaudie :

Mes chers camarades,

Je suis heureux de saluer le retour parmi nous, des vaillants champions de la Coupe Gordon-Bennett en Amérique, MM. René Gasnier et Alfred Leblanc, et je les félicite en votre nom des remarquables performances qu'ils viennent d'achever.

Ils nous ont donné là un bel exemple d'énergie et, si la malchance continuant cette année encore à poursuivre nos couleurs, ils n'ont pu, malgré leurs efforts, rapporter en France le trophée tant envié, ils n'en ont pas moins accompli des prouesses inoubliables.

René Gasnier accompagné de Charles Levée devait, après plus de trente-huit heures de voyage, alors qu'il possédait encore en sa nacelle une grande quantité de lest, atterrir inopinément, la mort dans l'âme, car la direction du vent venait subitement de changer, et le rapprochait de Saint-Louis, Alfred Leblanc et Mix qui avaient eu l'heureuse fortune de pouvoir poursuivre leur splendide voyage jusqu'aux rivages même de l'Atlantique, apprenaient quelques heures après leur descente, qu'un ballon allemand favorisé par la configuration de la côte, les avait dépassé de quelques kilomètres seulement.

Ce ballon n'était resté en l'air que quarante et une heures, tandis que celui de notre champion avait séjourné plus de quarante-quatre heures dans l'atmosphère. Cependant, d'après les règlements de la course, c'était le ballon allemand qui gagnait, et la Coupe Gordon-Bennett nous échappait une fois encore.

Mais si la Coupe internationale nous échappe, il est un autre trophée tout aussi important et que, j'en suis persuadé, tous les concurrents de la course de Saint-Louis auraient été heureux de s'adjuger, qui devient d'une façon particulièrement brillante, la propriété d'Alfred Leblanc ; je veux parler du record mondial de la durée. Par son voyage de quarante-quatre heures, trois minutes, notre camarade Leblanc devient, en effet, le détenteur officiel, je dis à dessein, officiel, du record mondial de la durée, qui, auparavant était détenu par moi-même, à la suite d'un voyage de quarante et une heures, cinq minutes.

Je suis donc battu, mais quoique battu, je suis très content et très heureux de pouvoir adresser à notre excellent pilote, Leblanc, mes plus chaudes et mes plus sincères félicitations. J'en suis heureux à un double titre, d'abord en tant qu'amant de l'aéronautique, car c'est là un progrès nouveau à l'actif de cette science qui actuellement absorbe toute la pensée humaine, et j'en suis heureux aussi en tant que Français, car c'est une autre victoire à ajouter à la liste déjà longue des victoires remportées par nos compatriotes dans cette science vraiment nationale.

Je lève mon verre en l'honneur de nos intrépides champions de la Coupe Gordon-Bennett.

M. Ernest Archdeacon, président de la Commission d'aviation de l'Aéro-Club de France, avec quelques heureuses paroles de félicitations, remet au comte Henry de La Vaulx, une pochette de météorologiste, offerte par S. A. I. le prince Roland Bonaparte, président de la Fédération aéronautique internationale, pour récompenser l'aéronaute ayant présenté le meilleur livre de bord à l'occasion de la Coupe Gordon-Bennett 1906.

Au nom de la presse aéronautique, notre distingué confrère, François Peyrey, prononce l'allocution suivante couverte d'acclamations :

Mon cher camarade,

Je vous demande à mon tour, au nom des publicistes aéronautiques, de vouloir bien accepter nos félicitations les plus chaleureuses, si méritées par votre magnifique raid sans précédent ! Et peut-être n'éprouverez-vous point trop de déplaisir à constater que votre dernière victoire sportive a rempli d'aise un petit groupe qui aime le ballon, chante le ballon, n'a d'autre orgueil que de mener à bien sa mission — et le sentiment de sa foncière propreté morale.

A dire vrai, j'éprouve quelque embarras à vous apporter moi-même ces louanges, sans que je puisse oublier l'équipe de l'*Anjou* dont le bon pilote, René Gasnier, doit être hautement loué, encore que poursuivi par une inouïe malchance. Assurément, d'autres, mieux que moi, eussent rempli ce rôle délicat, mon ami Georges Besançon, par exemple, qui jadis, à peu près seul, luttait déjà pour conserver à notre ineffable sport, sa beauté et sa dignité.

Vous ne l'ignorez pas, mon cher camarade, l'aérostation, trop longtemps diffamée, galvaudée, a traversé une période critique. Parfois, dans cette nuit qui s'épaissit peu après la découverte, brillèrent comme des phares étincelants. Mais les trop rares aéronautes qui, çà et là, jalonnent lumineusement notre passé — j'évoquerai tout au moins la mémoire de l'un d'eux, l'admirable Gaston Tissandier — n'ont pu, isolés qu'ils furent, résister à la horde envahissante, cupide et grossière des Tabarins de l'atmosphère, des héros du trapèze aérien, du grand soleil et du bras de fer ! Aussi, notre vénérable doyen, M. Wilfrid de Fonvielle, songeant naguère au mot de Franklin, dès la genèse : « C'est l'enfant qui vient de naître », écrivait avec une mélancolie hautaine : « Qu'est devenu l' « enfant » ? Son éducation a été interrompue... on l'a laissé courir les foires avec les saltimbanques ! »

Par bonheur, quelques jeunes hommes hardis, au cœur viril, se groupèrent à l'Aéro-Club de France. Ils ont chassé les baladins. Ils ont cherché, trouvé l' « enfant » volé par les jongleurs de foire et autres sabouleux. Ils ont recommencé son éducation, ils lui ont appris que les gestes athlétiques importent peu au sport aérien dont le seul athlétisme est la gymnastique de la pensée. Des aéronautes tels que Henry de La Vaulx, Jacques Balsan, Georges de Castillon — pour ne citer que des détenteurs de records — lui ont fait accomplir de grands voyages aux lointains pays, l'emportèrent, dans leurs nacelles, en d'immenses randonnées. A vous-même il doit son plus long séjour dans l'atmosphère.

Avec Santos-Dumont il a vécu des heures splendides, inoubliables, et s'est confié, avant d'accomplir son service militaire, à Juchmès, à de La Vaulx et à Kapferer. Si, tout récemment il a subi un voyage des plus mouvementés, il ne peut, vraiment, être tenu pour responsable. Enfin, Archdeacon, triomphalement, a sonné en son honneur une diane légère, allègre, entraînante, en un clairon d'or.

Aujourd'hui, l' « enfant » est hors de pages. Les fondateurs de l'Aéro-Club de France flambent toujours du même feu sacré, et les derniers venus méritent bien de leurs aînés.

Vous êtes donc de haute lignée, mon cher camarade, et vous continuez les traditions du sport pur de François Pilatre de Rozier. Pilatre, tout comme Ronsard, notre délicieux poète, n'ambitionnait qu'un brin de vert laurier. Vos lettres de maîtrise sont encore récentes, et vous venez de les justifier admirablement. Certes, il fut en de bonnes mains, notre gonfalon rappelant deux simples fleurs paysannes : le bouton d'or et le bleuet. Ces couleurs ne demandent d'ailleurs qu'à faire naître un facile symbole : ces fleurs ne germent-elles pas, d'ordinaire, fraîches et blotties entre les épis, avec le blé qui lève ? L'Aéro-Club de France, qui sema, le premier, engrangea bien des récoltes. Vous êtes l'un de ses meilleurs moissonneurs. Or, une récolte nouvelle se prépare encore, mystérieusement, sous les sillons, par les emblavures, et la plus belle gerbe semble, cette fois, vous être destinée.

Peut-être, ai-je remué trop longuement la cendre du passé, habitude professionnelle, sans doute ? Mon excuse consiste en le désir que je ressentais de mêler votre jeune gloire à celle d'une société à laquelle nous sommes tous si fiers d'appartenir. L'Aéro-Club de France — le comte de La Vaulx vient de vous l'affirmer — ressent également la fierté de vous compter parmi ses membres, la presse aéronautique de célébrer votre belle énergie, ainsi que les remarquables qualités de votre ami Edgar Mix qui fut, à bord de l'*Ile-de-France*, le plus dévoué et le plus savant des aides. C'est pourquoi, mon cher camarade, ce soir, après avoir essayé de vous dire notre sincère enthousiasme, j'ai la joie de porter votre santé.

Au nom des équipes françaises de la Coupe Gordon-Bennett, M. Alfred Leblanc remercie en ces termes spirituellement émus :

Je suis tellement touché de cette manifestation de chaude sympathie que je ne saurais certainement vous remercier assez, monsieur le président, ainsi que notre bon ami, l'excellent chroniqueur François Peyrey et vous tous, mes chers camarades.

Cependant, comme chaque médaille a son revers — j'excepte celle-ci qui sera, pour moi, un précieux souvenir — cette heure charmante me fait regretter plus encore de n'avoir point remporté la victoire, le trophée que nous eussions été si fiers, Mix et moi, de vous offrir.

Non seulement vous ne nous gardez pas rancune de notre mauvaise fortune, mais, par un sentiment suprême de délicatesse, vous voulez nous faire oublier nos mains vides, tellement les vôtres se tendent amicalement vers nous.

Au nom de l'équipe de l'*Ile-de-France*, merci encore, du fond du cœur.

Le comte Henry de La Vaulx répondant à M. François Peyrey remercie, comme suit, la presse aéronautique :

Mon cher Peyrey,

Au nom de l'Aéro-Club de France, je vous remercie des paroles si chaudes que vous venez de prononcer en l'honneur de notre Société d'encouragement dont, d'ailleurs, vous êtes vous-même l'un des plus fervents soutiens.

Mais, à mon tour, je veux vous dire tout le bien que je pense de la presse aéronautique.

Si l'Aéro-Club — et nous pouvons sans fausse modestie, le reconnaître — a créé ce mouvement aéronautique mondial, la presse a énormément contribué à la diffusion de ses idées. C'est par vos articles,

mon cher Peyrey, c'est par ceux de Besançon, de Bans, de Masfrand, c'est par ceux de vos confrères de la presse politique que peu à peu l'idée aérienne a pénétré dans tous les milieux, aussi bien dans les centres intellectuels que dans les masses populaires. En outre, l'action de la presse, vis-à-vis des pionniers mêmes de la locomotion aérienne a été et est toujours une action stimulante. Par vos nouvelles répandues à travers le monde et relatant les exploits de nos pilotes, vous créez l'émutation, une émulation noble et saine, vous faites surgir de terre des Leblanc, des Kapferer, des Farman. Continuez-nous donc, je vous en prie, votre appui bienfaisant. Et dites à tous vos confrères, combien l'Aéro-Club leur est reconnaissant.

Je bois à la presse aéronautique.

Les Ascensions au Parc de l'Aéro-Club de France

2 *novembre.* — Midi 40. *Katherine-Hamilton* (800 m³) ; lieutenant Frank P. Lahm, capitaine Féline. Att à 4 h, 40 à Forges-les Eaux. Durée : 4 h. Distance : 98 kil. environ.

3 *novembre.* — 11 h. du m. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Bachelard, Georges Rouget, Mme et Mlle Moutard-Martin. Att. à 1 h. 10, à La Boissière-le-Déluge (Oise). Durée : 2 h. 10. Distance : 50 kil.

3 *novembre.* — 11 h. 45 du m. *Alouette* (300 m³) M. Georges Suzor. Att. à 2 h. 40 à Fresnau-Montchevreuil (Oise). Durée : 2 h. 55. Distance : 52 kil.

5 *novembre.* — 10 h. 35 du m. *Aéro-Club V* (900 m³) ; MM. A. Nicolleau. le docteur Jacques Soubies, Michel Bourgeois. Att. à 2 h. 55 à Les Mesnuls, près Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). Durée : 4 h. 20. Distance : 31 kil.

9 *novembre.* — 10 h. 55 du m. *Vagabond* (600 m³) ; MM. Georges Le Brun, le docteur Jacques Soubies. Att. à 2 h. 10, à Enfer, près Magny-en-Vexin. Durée : 3 h. 15. Distance : 53 kil.

12 *novembre.* — 10 h. 45 du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; M. Jean de Francia. Att. à 2 h., à Gien (Loiret). Durée : 3 h. 15. Distance : 136 kil.

14 *novembre.* — Midi 30. *Stella-Maris* (600 m³) ; MM. Henry Gon, le lieutenant Rogman, de l'armée suédoise. Att. à 5 h. 15, à Lizy-sur-Ourcq. Durée : 4 h. 45. Distance : 64 kil.

15 *novembre.* — 10 h. du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; Dʳ Jacques Soubies. Att. à midi 55, à Saints, près Coulommiers. Durée : 2 h. 55. Distance : 65 kil.

15 *novembre.* — 10 h. 45 du m. *Radio-Solaire* (725 m³) ; MM. E. Barbotte, le lieutenant da Fonseca, de l'armée brésilienne. Att. à 2 h., à Mortcerf. Durée : 3 h. 15. Distance : 53 kil.

17 *novembre.* — 11 h. du m. *Aurore* (900 m³) ; MM. Ernest Barbotte, Bernheim, Jusseau. Att. à 4 h. 30, à Meulan-les-Mureaux. Durée : 5 h. 30. Distance : 26 kil.

17 *novembre.* — Midi. *Aéro-Club V* (900 m³) ; MM. Jacques Delebecque, le docteur Jacques Soubies, Georges Bans. Att. à 3 h. 30, à Poissy. Durée : 3 h. 30. Distance : 16 kil.

19 *novembre.* — 11 h. du m. *Radio-Solaire* (725 m³) ; M. da Fonseca. Atterrissage non indiqué.

24 *novembre.* — 11 h. du m. Le *Limousin* (1.200 m³) ; MM. A. Nicolleau, le docteur Jacques Soubies, Michel Bourgeois, Masson. Att. à 3 h. 25, à Sainte-Menehould. Distance : 200 kil.

24 *novembre.* — 11 h. 20 du m. Le *Sphinx* (1.000 m³) ; MM. Monin, Géricot. Att. à 3 h. 35, à Varennes-en-Argonne. Durée : 4 h. 15. Distance : 210 kil.

28 *novembre.* — 11 h. du m. La *Mouche* (1.600 m³) ; MM. Jean de Francia, Henri Brisson, Woodland. Atterrissage non indiqué.

30 *novembre.* — 11 h. du m. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; docteur Jacques Soubies. Att. à 2 h., à Laigle. Durée : 3 h. Distance : 118 kil.

30 *novembre.* — 10 h. 15 du s. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. Ernest Barbotte, Jacques Delebecque, le lieutenant da Fonseca. Att. à minuit, près de Lisieux. Durée : 1 h. 45. Distance : 150 kil. Ascension intéressante en ce qu'elle eut lieu au moment où le *Patrie* venait de s'évader et donne des renseignements sur la vitesse et la direction du vent qui emporta le dirigeable.

1ᵉʳ *décembre.* — 9 h. 30. *Allaïr* (1.600 m³) ; MM. Maurice Farman, Marcel Dréget. Att. à 3 h., entre Arques et Dieppe. Durée : 5 h. 30. Distance : 144 kil.

1ᵉʳ *décembre.* — 10 h. 15 du m. Le *Condor* (1.450 m³) ; MM. Emile Dubonnet, Pierre Dupont, marquis de la Tricotière, miss Johnson. Att. à 3 h. 20, à Montérollier (Seine-Inférieure). Durée : 5 h. 5. Distance : 120 kil.

1ᵉʳ *décembre.* — 10 h. 55 du m. *Esterel II* (420 m³) ; M. Albert Duthu. Att. à Gournay-en-Bray. Distance : 80 kil.

1ᵉʳ *décembre.* — 11 h. 10 du m. *Azur* (600 m³) ; M. et Mme Georges Suzor. Att. à 2 h. 30, à Saint-Paul, près Beauvais. Durée : 3 h. 20. Distance : 68 kil.

1ᵉʳ *décembre.* — **Centième d'aéronaute.** — 11 h. 30 du m. *Aéro-Club III* (1.200 m³) ; MM. Frank H. Butler, l'Hon. C. S. Rolls, Mmes Harbord et Butter. Att. à Lyons-la-Forêt (Eure), dans la propriété de M. Rémy qui retint aimablement les aéronautes à dîner et les fit ensuite reconduire en voiture à la gare, distante de 8 kilomètres. Distance : 82 kil.

C'était la centième ascension de l'excellent sportsman et aéronaute anglais Frank Hedges Butler, membre fondateur de l'Aéro-Club of the United Kingdom, membre et pilote de l'Aéro-Club de France.

1ᵉʳ *décembre.* — Midi 10. *Aéro-Club V* (900 m³) ; MM. A. Nicolleau, Debuire, Mme X... Att. à 3 h. 35, à Les Thilliers-en-Vexin. Durée : 3 h. 25. Distance : 62 kil.

1ᵉʳ *décembre.* — 1 h. 20 du s. *Cythère* (600 m³) ; M. Alfred Leblanc, Mme X... Atterrissage à Magny-en-Vexin. Distance : 46 kil.

9 *décembre.* — 1 h. 30 du s. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; MM. E. Barbotte, A. C. Triaca, directeur de l'Ecole internationale d'aérostation des Etats-Unis. Att. à 2 h. 30, à La Ferté-sous-Jouarre. Durée : 1 h. Distance : 68 kil.

11 *décembre.* — Midi 30. *Eole II* (600 m³) ; MM. E. Barbotte, A. C. Triaca. Att. à 2 h. 30, à Reims. Durée : 2 h. Distance : 140 kil. Vitesse moyenne : 70 kil. à l'heure.

13 *décembre*. — 1 h. 20. *Aéro-Club IV* (500 m³) ; MM. E. Barbotte, A. C. Triaca. Att. à 3 h., à Villers-Cotterets. Durée : 1 h. 40. Distance : 80 kil.

15 *décembre*. — 11 h. 30 du m. *Aéro-Club II* (1.550 m³) ; MM. E. Barbotte, A. C. Triaca, J. Delebecque, Mme X... Att. à 3 h. 30, près Charny (Yonne). Durée : 4 h. Distance : 126 kil.

Dons pour la Bibliothèque, le Musée et les Archives

Collection des cartes de la France au 400.000ᵉ du Touring-Club de France, dans un carton, don de M. Paul Tissandier.

Série des fanions pour le grand mât d'orientation au parc, don de M. Georges Dubois.

Au Pays de l'Harmonie, par M. Georges Delbruck, 1 vol., don de l'auteur.

Une estampe ancienne coloriée (expérience de Charles et Robert) encadrée, don de sir David Salomons.

Recherches expérimentales sur la résistance de l'air exécutées à la Tour Eiffel, par G. Eiffel, ancien président de la Société des ingénieurs civils de France, 1 vol. in-4, cartonné, don de l'auteur.

La première étape de l'aviation militaire, par C. Ader, 1 volume, don de l'auteur.

Histoire des ballons, par Gaston Tissandier, 2 vol. grand in-4, tirage de luxe, reliure d'amateur, don de M. Paul Tissandier.

Memoria sul l'aerostatico di Pasqual Andreoli, di F. du Pré (Venezia, 1807), 1 vol., reliure d'amateur, don de sir David Salomons.

An account of the first Aërial Voyage in England (Relation du premier voyage aérien en Angleterre), par Vincent Lunardi (London, 1784), 1 vol., reliure d'amateur, don de sir David Salomons.

Etat de l'éclairage des côtes de France au 1ᵉʳ *janvier* 1905, *(phares et balises)*, 1 vol. cartonné, don de M. Louis Barthou, ministre des Travaux publics, des Postes et des Télégraphes.

Etat du balisage des côtes de France et des amers classés au 1ᵉʳ *janvier* 1905, 1 vol. cartonné, don de M. Louis Barthou, ministre des Travaux publics, des Postes et des Télégraphes.

LES BALLONS AUTOMOBILES FRANÇAIS

La Campagne d'automne de l'auto-ballon militaire "Patrie"

Nous avons relaté dans l'*Aérophile* d'octobre, les débuts de la campagne d'automne de l'auto-ballon militaire *Patrie* jusqu'à la sortie du 26 octobre. Toutefois, pour donner une idée exacte et complète de cette nouvelle série d'expériences, nous résumons à nouveau, en les rectifiant, les sorties effectuées du 21 au 26 octobre en y ajoutant celles qui ont suivi jusqu'à ce jour. Nous rappelons que le *Patrie*, avant le début de cette campagne d'automne 1907, avait déjà exécuté 32 voyages aériens dont 11 en 1906 et 21 dans sa campagne d'été 1907. Contrairement à ce que nous avions fait précédemment et pour plus de clarté, nous numéroterons désormais les ascensions du *Patrie* en partant du début de cet auto-ballon (1). Tous les départs ont lieu de Chalais-Meudon.

33ᵉ *ascension*. — 21 octobre, 3 h. 33 du s. Equipage : 3 officiers, 4 mécaniciens. Route suivie : Petit-Bicêtre, Vélizy, Chaville, Sèvres, Le Val-Fleury, Meudon. Att. à 3 h. 44. Durée : 41 m. Parcours développé : 21 kil. Ascension d'instruction.

34ᵉ *ascension*. — 22 octobre, 8 h. 43 du m. Equipage : MM. le commandant Bouttieaux, le capitaine Bois, les lieutenants Delassus, Lenoir, l'ingénieur Henri Julliot, les mécaniciens Deguffroy, Girard et Allemand. Route suivie : Issy-les-Moulineaux, tour complet des fortifications de Paris et retour par Billancourt. Att. à 10 h. 38. Durée : 1 h. 55. Parcours développé : 49 kil. Ascension d'épreuve des dernières modifications exécutées sur l'engin. (Cf. *Aérophile* d'octobre, p. 296.)

35ᵉ *ascension*. — 22 octobre, 2 h. 32 du s. Equipage : 3 officiers, 4 mécaniciens. Route suivie : Meudon, pont de Sèvres, évolutions au-dessus du pavillon de Breteuil, Sèvres et retour. Att. à 3 h. 7. Durée : 35 minutes. Parcours développé : 16 kil., non compris les évolutions sur le pavillon de Breteuil.

36ᵉ *ascension*. — **100 kilomètres en auto-ballon.** — 23 octobre, 8 h. 20 du m. Equipage : 2 officiers, 3 mécaniciens. Route suivie : bois de Verrières, Palaiseau, Villebon, Montlhéry, Arpajon, Etréchy, Etampes et retour à Chalais par le même chemin. Att. à Chalais, à 10 h. 44. Durée : 3 h. 44. Parcours : 100 kil.

37ᵉ *ascension*. — **Panne d'hélice, escale, réparation et retour.** — 26 octobre, 10 h. 53. Equipage : MM. le commandant Bouttieaux, le capitaine Bois, le lieutenant Lenoir, le comte Arnold de Contades-Gizeux, Léon Barthou, les mécaniciens Deguffroy et Girard. Route suivie : Billancourt, bois de Boulogne, circuit sur Paris, Issy, où l'hélice de gauche se détache, crevant le radiateur et empêchant ainsi le moteur de fonctionner. Atterrissage à 11 h. 45 et escale à Fresnes-les-Rungis, Croix-de-Berny. Réparation du radiateur. Nouveau départ avec une seule hélice et rentrée à Chalais, à 5 h. 40 du s. Durée escale non comprise : 2 h. 12. Parcours développé : 35 kil. 500. (Cf. l'*Aérophile* d'octobre, p. 298 et suiv.).

---

(1) Nos lecteurs pourront se documenter sur tout ce qui a trait au *Lebaudy* et au *Patrie* depuis la création du type, en consultant l'*Aérophile* de novembre et décembre 1902 ; mars, avril, mai, juillet, août, septembre, novembre 1903 ; juin, juillet, août, septembre, octobre, novembre, décembre 1904 ; juin, juillet, septembre, octobre, décembre 1905 ; février, décembre 1906 ; août, octobre 1907.

Cet incident du 26 octobre (relaté en détail dans le numéro d'octobre) fournit au *Patrie* l'occasion de prouver que la mise hors d'usage toute fortuite d'un de ses propulseurs ne suffisait pas à le désemparer et à l'empêcher de regagner, par ses propres forces, son port d'attache. Le ballon se tira donc tout à son honneur de cette panne.

38e *ascension*. — La remise en ordre complet de route s'effectua tout de suite à Chalais-Meudon, et les expériences reprirent le mardi 5 novembre. Pour cette ascension qui se déroula en plein brouillard jusqu'au-dessus de Billancourt, M. Julliot, ingénieur du ballon, avait pris place à bord et put se convaincre que tout était parfaitement réparé. L'équipage comprenait 3 officiers, M. Julliot et 3 mécaniciens. Départ à 3 h. 25 du s. Route suivie : Meudon, Bas-Meudon, pont de Sèvres, le Val-Fleury. Att. à 3 h. 50. Durée : 25 minutes. Distance : 9 kil.

39e *ascension*. — **Chalais-Fontainebleau et retour, 140 kil. en 4 heures.** — Le 9 novembre, le *Patrie* était soumis à une épreuve plus sévère. Parti du parc de Chalais-Meudon à 8 h. 40 du matin, l'auto-ballon militaire prenait dès le début la route du Sud-Est, en suivant la direction générale de la vallée de la Seine. Il allait sur Ris-Orangis, Essonnes, Chailly-en-Bièvre, venait planer sur le château de Fontainebleau, ville natale de l'ingénieur Julliot, et évoluait au-dessus de l'Ecole d'application de l'artillerie et du génie, dont les jeunes officiers purent ainsi voir à l'œuvre une unité de cette flotte aérienne française qu'ils auront un jour à commander. Le *Patrie* virait ensuite de bord et atterrissait sur la pelouse de Chalais-Meudon, après un crochet sur Corbeil, à 2 h. 10, après avoir parcouru 140 kilomètres en 4 h. 5, temps auquel il faut ajouter 15 minutes d'évolutions au-dessus de Fontainebleau et, au retour, 50 minutes d'évolutions en spirale sur Chalais employées principalement à descendre de l'altitude de 1.000 mètres, altitude moyenne du retour. Le trajet s'était effectué entre 300 et 850 mètres. La route suivie fut : Châtenay, Antony, Juvisy, Essonnes, Marsang, Chailly, Fontainebleau et retour, avec crochet sur Corbeil, soit 120 kil. Les évolutions sur Fontainebleau et Chalais fournissent les 20 kil. supplémentaires dont l'appoint porte le total à 140 kil. Etaient à bord : 2 officiers du génie, le capitaine Poindron de l'état-major de l'armée, 2 mécaniciens.

Il importe de le remarquer : ce voyage du *Patrie* avait un but déterminé que des évolutions sur un lac ou autour d'un lac ne sauraient accuser avec la même précision. C'est la plus longue distance en boucle avec un but déterminé, qui ait été accomplie par auto-ballon. La distance du ballon militaire prussien et du *Parseval* dans leurs ascensions Tegel-Brandebourg et retour, se trouve donc amplement dépassée et dans un temps absolu inférieur d'un tiers à celui du *Parseval*, de moitié à celui du dirigeable militaire prussien. C'est dire la différence de vitesse entre l'engin français et ses rivaux d'outre-Rhin.

Notons également qu'aucun autre auto-ballon, si ce n'est le *Lebaudy*, ce frère aîné du *Patrie*, n'a encore navigué dans la zone de 1.000 mètres, où ne peuvent atteindre les projectiles actuels d'artillerie de campagne. (Voir l'ascension d'altitude et diagramme du *Lebaudy* à Toul, le 10 novembre 1905, dans l'*Aérophile* de décembre 1905, pages 267 et suivantes.). Vitesse au retour : 54 kil. au minimum. La brume disparut à partir de 10 heures.

Enfin, la dépense de lest a été à peu près nulle, grâce à l'emploi des stabilisateurs, et il restait à bord plus de sable et d'essence qu'il n'en fallait pour recommencer.

40e *ascension*. — Le 14 novembre, départ de Chalais-Meudon, à 2 h. 56 de l'après-midi. Grand circuit avec nombreuses évolutions par Saint-Cloud, Asnières, Saint-Germain et retour à Chalais-Meudon, à 3 h. 59 après être venu planer sur l'ouest de Paris. Durée : 1 h. 3. Parcours développé : 32 kil. Route suivie : Chaville, Viroflay, Versailles, Saint-Cyr, Versailles, Sèvres, Billancourt, Meudon.

En nacelle : le commandant Bouttieaux, directeur de l'Etablissement central de l'aérostation militaire, comme commandant de bord, avec le lieutenant Delassus comme second, un troisième officier, M. René Grosdidier, député de la Meuse, 3 mécaniciens.

Notons enfin que ce jour-là, à la Tour Eiffel, le vent soufflait du S.-S.-E. à 7 mètres par secondes.

41e *ascension*. — **Ascension d'altitude à 1.325 mètres.** — 16 novembre, départ à 9 h. 6 du m. Equipage : 2 officiers du génie, le capitaine Poindron, de l'état-major de l'armée, 1 mécanicien. Route suivie : Chaville, Versailles, Saint-Cyr, fort de Saint-Cyr, étang de Saint-Quentin, bois d'Arcy, Fontenay-le-Fleury, Chaville. Att. à Chalais, à 10 h. 50. Durée : 1 h. 44. Distance : 48 kil. Le but de cette ascension était de faire de l'altitude. Le ballon s'éleva à 1.325 m. au-dessus du niveau de la mer. Lest dépensé pour monter : 300 kilog.; pendant la descente : néant. Lest restant à l'atterrissage : 300 kilog. Tout a admirablement fonctionné.

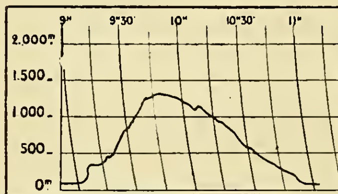


Diagramme de l'ascension d'altitude du *Patrie* le 16 novembre 1907. Altitude maxima : 1.325 m.

On sait que le *Lebaudy*, frère aîné du *Patrie*, s'était déjà élevé à Toul, le 10 novembre 1905, à 1.375 mètres d'altitude, soit 1.120 mètres au-dessus du niveau du sol au point de départ. (Voir compte rendu et diagramme altimétrique dans l'*Aérophile* de décembre 1905). A ces altitudes, le ballon est absolument à l'abri des coups de l'artillerie de campagne qui ne peut faire passer ses projectiles, sous le plus grand angle de tir pratique, qu'à 900 mètres de hauteur au maximum. (Voir dans le même *Aérophile* de décembre 1905, la discussion de cette question, pages 280 et suivantes.)

Bien que la nouvelle campagne d'essais du *Patrie* soit probablement loin de se terminer là, les résultats obtenus par cet auto-ballon cette année-ci et l'année dernière, joints à ceux du *Lebaudy*, permettent quelques conclusions et comparaisons instructives.

Les ballons du type imaginé par Julliot, *Lebaudy* ou *Patrie*, d'une conception absolument personnelle, ont aussi le mérite d'avoir pu, les premiers, donner lieu à des applications pratiques de capitale importance, de demeurer, dans leurs proportions actuelles, aussi maniables en pleine atmosphère que faciles à manœuvrer au départ et à l'atterrissage. Le modèle *Patrie*, notamment, peut être considéré comme un type parfaitement au point d'*auto-ballon de forteresse*. Nous croyons, d'ailleurs, savoir que M. Julliot s'occupe de créer un nouveau type d'aéronat rapide et maniable, qui rendra les plus grands services comme *auto-ballon d'armée*. Le type *Patrie* a paru assez au point au ministère de la Guerre pour qu'il ordonnât la mise en chantier immédiate d'un nouvel échantillon, le *République*, actuellement en construction à Moisson, sous la direction de M. Julliot et de M. Georges Juchmès, l'excellent pilote du *Lebaudy*, en attendant la création prochaine des unités de même type énumérées dans l'*Aérophile* d'octobre.

Les récents succès du *Zeppelin* en durée, distance et vitesse, ne doivent pas nous faire oublier qu'il n'a pu servir jusqu'à présent, malgré l'énormité des moyens d'action mis en jeu, qu'à des prouesses sportives exécutées dans des conditions spéciales, sans donner, en réalité, la preuve directe d'une utilité pratique incontestable.

Le comte Zeppelin, par le fait seul qu'il adoptait le ballon à armature rigide, était amené à faire grand pour pouvoir enlever cette armature dont le poids relatif est trop considérable pour un petit modèle. Sur l'utilité des gros ballons pour permettre les hautes puissances motrices et les hautes capacités de transport, il est d'accord, du reste, avec la plupart des techniciens de l'aéromobilisme français et notamment avec M. Henri Julliot, lequel déclarait dès 1904, dans sa conférence à la Société des ingénieurs civils de France, bien avant que le *Zeppelin* eût encore fourni un résultat digne d'intérêt : « L'avenir est aux gros ballons ». Or, la construction des gros auto-ballons ne nécessite nullement, comme semblent le croire les partisans du modèle *Zeppelin*, la présence d'une armature rigide. Il est parfaitement possible de construire à toute échelle des auto-ballons à ballonnet compensateur, selon le type préféré en France, auto-ballons parfaitement capables de résister à une poussée intérieure qui assurera sans difficulté ni danger la permanence parfaite de leur forme, quelles que soient les pressions extérieures auxquelles ils se trouveront soumis en raison de leur vitesse. L'industrie textile et l'art du constructeur aéronaute ont fait assez de progrès pour cela. La poussée intérieure assurera même à l'enveloppe une pureté de forme que du tissu étalé sur une armature rigide ne saurait conserver, car il finit toujours par prêter un peu et se distendre. A volume égal, le ballon à ballonnet pèsera beaucoup moins et l'économie de poids réalisée par ce procédé de construction se retrouve sous forme de poids disponible pour l'équipage, le moteur, l'approvisionnement d'essence et de lest. Conclusion : un auto-ballon du type à ballonnet, toutes choses restant égales d'ailleurs, peut enlever, à volume égal, un poids utile beaucoup plus grand qu'un auto-ballon modèle *Zeppelin* : c'est-à-dire un moteur plus puissant, plus d'essence, plus de lest, plus d'aéronautes. Il lui sera donc loisible de battre le croiseur aérien allemand en durée, en vitesse et, par suite, en rayon d'action. De plus, sa simplicité de construction rend son prix de revient infiniment moindre ; sa rapidité et sa facilité de gonflement sont de précieux avantages. Je serais curieux de connaître la durée d'un gonflement du *Zeppelin* et la complication de personnel et de main-d'œuvre nécessitée par les 16 ballons qu'il recèle dans ses flancs.

Je reconnais l'intérêt théorique du matelas d'air interposé entre l'enveloppe extérieure et les sacs à gaz proprement dits, devenus moins sensibles aux variations de la température extérieure ; mais on peut penser que l'épaisse enveloppe inactinique d'un énorme ballon à ballonnet de 11.000 m³ aurait un effet très sensiblement équivalent.

Le principal argument de ceux qui songent aux applications de guerre me paraît même sans grande importance. On fait valoir, en effet, que dans un ballon type *Zeppelin*, l'armature rigide continuera à assurer la permanence de la forme et à donner ainsi la possibilité de faire route pendant des heures, même si un ou plusieurs des sacs à gaz léger étaient transpercés par un ou plusieurs projectiles. Mais un ballon à ballonnet traversé par une ou plusieurs balles n'est point pour cela en perdition ; il ne faut pas croire que l'étoffe éclate autour du petit orifice d'entrée du projectile. Le gaz s'échappe, il est vrai, par cet orifice, mais il faudrait une déchirure bien plus étendue qu'on ne le croit pour que le ballonnet à air, sous l'action d'un ventilateur d'un débit calculé en vue de cette mésaventure, ne pût assurer, longtemps encore, la permanence de la forme et permettre ainsi au ballon de regagner un terrain ami et d'y faire réparer ses avaries. Si les déchirures sont étendues, les deux types se trouveront sensiblement dans la même posture. Je pense même que les ravages ainsi causés dans la carcasse rigide peuvent être la source de difficultés et de dangers spéciaux.

Dernière remarque, consolante pour notre amour-propre : le *Zeppelin*, sous sa forme première, avec son contrepoids mobile sur un câble, très bas au-dessous du ballon, n'a jamais rien donné. Il n'a vraiment commencé à marcher que l'année dernière, lorsque ce contrepoids fut reporté très près du ballon, se déplaçant sur une glissière entre les deux nacelles et que la carène fût munie d'un empennage arrière, directement inspiré des théories de l'école française, depuis longtemps appliquées avec succès par le *Lebaudy* et le *Patrie*. Cette année, apparaissent sur le ballon allemand, les gouvernails de profondeur : on les trouvait déjà sur le *Patrie*, dès ses premières sorties de l'année dernière et leur efficacité est telle que la dépense de lest est devenue presque insignifiante : encore ces stabilisateurs de profondeur répartis aux deux extrémités du ballon dans le *Zeppelin* gagneraient-ils sans doute à être rapprochés du milieu du ballon. Il y a là quelques coïncidences qu'il n'était peut-être pas inutile de signaler. Enfin, le *Zeppelin* a toujours à faire la preuve qu'il peut revenir au sol et descendre ailleurs que sur son lac, qu'on peut le sortir et le rentrer facilement sans se servir d'un hangar flottant et orientable.

Ne nous laissons donc pas impressionner par des résultats que nous pourrons atteindre.

de toutes façons, à meilleur compte, si nous le jugeons utile, et contentons-nous de posséder les auto-ballons les mieux appropriés à leur rôle, les plus pratiques jusqu'à présent.

Le *Patrie*, spécialement, est bien loin d'avoir encore donné toute sa mesure. Les officiers de Meudon qui le montent ont d'abord apporté quelques modifications au type primitif telles que la suppression du cadre de poussée, l'accroissement du volume porté à 3.800 m³, et surtout l'installation des gouvernails de profondeur dits *ailerons* dont l'emploi a considérablement réduit la dépense de lest. (Voir phot. *Aérophile* d'août, p. 218.) Actuellement, ils s'occupent avant tout de leur rôle militaire qui consiste à former les nouveaux équipages de notre prochaine flotte de guerre aérienne. Quoi qu'on en ait dit, nous demeurons les seuls à en être déjà là. C'est une constatation suffisamment éloquente de notre avance. Les ballons *Lebaudy* et *Patrie*, en cinq années d'expériences et de progrès ont assez démontré leur valeur pour qu'il ne soit pas nécessaire d'attirer l'attention sur eux par des performances sensationnelles et des essais à outrance. Nos ballons restent en dedans de ce qu'ils pourraient donner ; c'est affaire de bonne administration ; inutile de fatiguer un matériel qui coûte cher et qui n'a plus à faire ses preuves.

Ceux qui demandent mieux encore pour être éclairés sur ce point, ne tarderont peut-être pas, du reste, à se trouver satisfaits.

*
* *

Ces lignes étaient écrites et n'avaient pu, en raison de l'abondance des matières, trouver place dans notre dernier numéro, lorsque nous avons appris coup sur coup le magnifique raid du *Patrie* de Chalais à Verdun, puis son évasion au cours d'une escale imposée par une panne, évasion qui amena la perte définitive du ballon. Ce magnifique succès, suivi d'un regrettable accident matériel, ne change rien à notre manière de voir et nous n'avons pas modifié un mot de notre précédente discussion.

Nos lecteurs connaissent par la presse quotidienne les détails pittoresques ou dramatiques de ces deux événements. Nous les relaterons brièvement en insistant plutôt, comme c'est notre rôle, sur les particularités intéressantes au point de vue aéronautique.

42ᵉ *ascension.* — **Le « Patrie » va de Chalais à Verdun (236 kil. à vol d'oiseau) en 6 h. 45 minutes.** — Le 23 novembre 1907, à 8 h. 45 du m., le dirigeable *Patrie* monté par

Diagramme altimétrique de l'ascension du *Patrie* de Chalais à Verdun (23 novembre 1907.

Carte du voyage du *Patrie* de Chalais à Verdun (23 novembre 1907) et du voyage Chalais-Fontainebleau et retour (9 novembre 1907).

Notre carte et notre diagramme altimétrique soigneusement dressés d'après des indications aussi sûres que possible, permettent de mieux reconstituer la physionomie exacte du voyage Chalais Verdun. Au départ, le matin, le vent soufflait de 8 à 9 m·50 par sec. à la Tour Eiffel Le ballon entraîné un peu au N. de la route à suivre écorne Paris. Il fait environ 28 kil dans la 1ʳᵉ heure et doit se trouver, après 60 min. vers Emerainville. Au bout de la 2ᵉ heure à peu près, il est à Coulommiers ayant fait environ 30 kil. dans cette heure. Le pilote a cherché à rattraper sa dérive du début et à revenir au-dessus de la route nationale si directe de Paris à Verdun, qui forme une merveilleuse ligne de repère. Le ballon change alors d'altitude, monte vers 700 m, sans doute pour trouver des courants moins gênants ; il dépense 50 kilog de lest. La manœuvre réussit et la vitesse augmente à 40 à l'heure ; même vitesse au-dessus de la Champagne noyée de brume et où l'on navigue à la boussole vers Champaubert. A partir de Vertus, la route nationale s'élève au N.-E de 45°. Le ballon la suit, et le vent lui étant devenu ainsi plus favorable, il atteint une vitesse de 53 kil., à l'heure environ dans cette section du parcours. En arrivant sur les collines d'Argonne, le pilote craignit sans doute d'être entraîné trop au N. et de manquer Verdun ; il chercha donc à regagner vers le Sud et dans cette lutte, la vitesse diminue forcément. Le pilote, l'Argonne passée, redescend pour préparer l'atterrissage, comme l'indique le diagramme. Le vent toujours vif, était plus maniable près du sol, le ballon arriva à la hauteur de Verdun et aborde la ville par le Sud Le *Patrie* met le cap au N., et favorisé alors par le vent, franchit l'agglomération (un peu plus d'un kil.) à allure très vive, à 100 m. de haut environ, vire à droite et atterrit comme nous l'indiquons à l'aérodrome de Belleville, près Verdun.

le commandant Bouttieaux, chef de bord, le commandant Voyer et le capitaine Bois, aéronautes, le chef mécanicien Deguffroy et l'adjudant-mécanicien Girard, quittait Chalais-Meudon, se dirigeant sur Verdun comme il en avait reçu l'ordre ou plutôt la permission, demandée

par l'équipage, sûr de mener à bon port l'admirable instrument dont il avait les responsabilités.

Il y a lieu de noter que l'équipage n'avait pas attendu un temps favorable, mais simplement la fin des préparatifs de départ ; en particulier, ce fut seulement le jeudi soir 21 novembre que les aérostiers nécessaires au service du hangar construit à Verdun s'y trouvèrent arrivés.

Le dirigeable passa sur Coulommiers à 10 h. 55, sur Montmirail à 11 h. 47, sur Vertus à midi 42 et il était à 1 h. 12 à Châlons, où MM. Lebaudy et Julliot, en automobile, attendaient son passage. Une escale avait été préparée au camp de Châlons par l'envoi de voitures-tubes : elle fut inutile et brûlée par le dirigeable qui passa au-dessus de cette ville à toute vitesse ; de sorte que les cinq automobiles qui l'avaient plus ou moins précédé ou suivi et qui s'étaient arrêtées à Chalons quelques minutes, y ont été semées, malgré la rectitude de la route nationale qui dessert la direction de l'Est. Tout le long du parcours, les populations enthousiasmées acclamaient le ballon.

Le dirigeable passait sur Sainte-Menehould, à 2 h.: de là, il appuyait fortement vers la droite, parce que le vent du S.-S.-E., qui lui était défavorable, pouvait s'accentuer au delà de l'Argonne, et qu'il était plus sûr d'aborder Verdun avec une bonne garde vers le Nord.

Pendant ce temps, les automobiles reprenaient un peu d'avance, et celle qui portait M. Lebaudy, l'ingénieur Julliot et le lieutenant Delassus, arrivait la première, à 3 h. 20, dans le nouveau parc aérostatique de la place forte, à Belleville, au N.-E. de Verdun. Tous les officiers de la garnison, toute la population de la ville attendaient le dirigeable.

A 3 h. 25, le *Patrie* apparaissait à l'horizon, dans la brume ; il grossissait à vue d'œil, laissait voir ses lignes et son architecture inférieure, très admiré par les gens qui ne l'avaient jamais vu, faisait une demi-volte sur la ville, la dépassait, dépassait le hangar qu'il reconnaissait ; il revenait contre le vent, au travers de l'axe du hangar, et jetait ses guide-ropes et serpents sur les six groupes de cinq sapeurs étagés au delà de la plate-forme de l'aérodrome ; il atterrissait exactement sur l'endroit reconnu le mardi par le commandant Bouttieaux. Tout cela n'avait duré que cinq minutes, il était 3 h. 30.

Le parcours de 236 kil. à vol d'oiseau (250 kil. par rapport au sol) avait été couvert en 6 h. 45.

MM. Pierre Lebaudy, Julliot, le général Andry, gouverneur de Verdun, et la plupart des officiers de la garnison n'ont pas ménagé leurs félicitations au commandant Bouttiaux et à l'équipage.

Le voyage avait eu lieu sans aucun incident. L'équipage n'eut à souffrir que du froid très vif. Le moteur Panhard de 70 chx et tous les autres organes se comportèrent si bien durant toute la traversée, que les trois quarts du temps, les mécaniciens purent garder leurs mains dans leurs poches.

Le vent régnant était assez défavorable ; il soufflait du S.-S.-E., faisant 9 m. 50 par seconde à 300 m. de hauteur, et il prenait le ballon en travers, tendant à le remonter au N. de la route à suivre et à le faire reculer en même temps. L'atterrissage et la rentrée dans le hangar se sont très bien effectués. 50 kilog. de lest furent employés volontairement pour atteindre une première fois l'altitude de 900 mètres, à laquelle s'est effectuée la plus grande partie du voyage. Le ballon a devancé le mauvais temps qui régna à Paris dès 11 h. du matin. Quelques heures après l'arrivée du *Patrie*, la neige faisait son apparition à Verdun.

L'équipage avait emporté quatre pigeons au moyen desquels il avait donné de ses nouvelles à Chalais en cours de route ; l'un des pigeons ne voulait pas quitter le dirigeable ; il demeura une demi-heure sur un des agrès d'arrière dont il fallut le déloger pour le décider à s'envoler. On voit qu'on pourrait, en temps de guerre, renseigner l'état-major, même si le ballon ne revenait pas.

Sur 290 litres d'essence au départ il en a été dépensé 150, il en restait 140. Il restait aussi 400 kilog. de lest sur 530 kilog. emportés, sans compter une quantité d'objets qui sont établis de façon à pouvoir servir de lest en cas de besoin (et qui auraient pu être des projectiles) ou de l'essence. On voit que la durée du voyage aurait pu être doublée, voire triplée en remplaçant une partie du lest par de l'essence, et qu'on aurait pu aller en Alsace-Lorraine, en Palatinat, à Mayence, à Coblentz, Cologne, etc.

L'équipage était de cinq personnes, effectif dont la réduction normale, en temps de guerre, augmenterait d'autant le lest ou l'essence disponibles. Un pilote, un mécanicien et un observateur suffisent, en effet, à toute mission militaire.

42e ascension. — **Panne d'allumage. — Escale à Souhesmes. — Après 24 h. d'escale, une rafale emporte le « Patrie ». — Fuite éperdue au gré du vent jusqu'aux îles Hébrides. — Constatations et enseignements.** — Le 29 novembre, à 1 h. 1/2, le *Patrie* s'élevait de son aérodrome de Belleville, près Verdun. Il était monté par le capitaine Bois commandant de bord, le lieutenant Delassus, le lieutenant Lenoir, dans le compartiment avant ; le général Andry, gouverneur de Verdun et son officier d'ordonnance, dans le compartiment arrière ; le chef mécanicien Duguffroy et l'adjudant-mécanicien Girard, soit en tout, sept personnes en nacelle, chiffre plusieurs fois atteint et même dépassé dans de précédentes ascensions et que permettent, sans difficulté ni imprudence, quoi qu'on ait dit, les dimensions et les dispositions de la nacelle (1). Après quelques évolutions autour du hangar, puis sur la ville de Verdun, le ballon prenait la direction de l'Est. A 2 h. 15, à 4 kil. environ du hangar, les spectateurs purent voir que les hélices étaient arrêtées. Le plus stupide et le plus imprévu des incidents en était cause. Le pantalon du mécanicien avait été pris fortuitement dans le dispositif de commande de la magnéto. Les lambeaux de tissu entraînés provoquèrent des avaries dans la distribution d'allumage, paralysant moteur et propulseurs. Le ballon était alors au-dessus de la caserne Chevert.

---

(1) La nacelle proprement dite comprend : 1° le compartiment des pilotes, en avant du moteur, de 1 m. 19 de long sur 1 m. 60 de large, ayant souvent contenu 4 personnes debout ; 2° le compartiment des mécaniciens de mêmes dimensions ; 3° le compartiment des passagers, à l'arrière, suffisant pour trois personnes. (Chiffres de M. de Saint-Fégor dans le *Journal* du 10 décembre).

A ce moment, le ballon aurait pu atterrir et être ramené à bras au hangar. Une équipe d'aérostiers de secours, mise en route à la première nouvelle de la panne, était sous le *Patrie* et le hélait. Mais le mécanicien crut pouvoir réparer sans descendre et le pilote espérant rentrer par les moyens du bord, sentiment fort légitime, laissa flotter le ballon au gré du vent d'E.-N.-E., d'ailleurs très faible et qui le poussait vers Bar-le-Duc. Or, la nuit venait et l'allumage n'était pas rétabli. A 4 h. 30, le ballon guideropait et l'équipage appelait à l'aide. Les aérostiers de secours, gênés par la Meuse et le canal, n'étaint plus là, mais quatre officiers de hussards qui avaient suivi à cheval arrêtaient l'engin par le guiderope, le ballon put atterrir et l'équipage descendit.

Le *Patrie* se trouvait à 800 m. au N.-E. de Souhesmes-la-Grande, à 50 m. au N. de la route qui, de ce village, va rejoindre la route de Bar-le-Duc à Verdun, à flanc de coteau d'un vallon descendant de l'E. vers l'O. Comme le vent était faible, on décida de rester sur place jusqu'au jour et à partir de 5 h., le mécanicien continua à essayer de réparer, sans succès, d'ailleurs.

Vers 9 h. du soir, une compagnie d'infanterie arriva du fort de Landrecourt pour garder le ballon ; le vent étant nul à ce moment, la moitié des hommes fut envoyée se reposer à Souhesmes. Mais dans la nuit, vers 2 h. à 3 h. du matin, le vent se leva et toute la compagnie dut s'employer pour maintenir le ballon. Elle fut relevée le samedi 30 novembre, à 8 h. du m., par une autre compagnie venue du fort de Dugny, puis arrivèrent un escadron de hussards, une compagnie du génie et un bataillon du 162e d'infanterie qui furent répartis pour le service de garde. Une section de cyclistes et une section de télégraphistes reliaient le lieu de campement à la place de Verdun.

Le vent fraîchit de plus en plus le matin du 30 novembre. Il se calma un peu dans les premières heures de l'après-midi. Vers 2 h. 1/2, le *Patrie* fut déplacé de quelques mètres et ravitaillé de 200 m^3 d'hydrogène. Un peu plus tard, on le déplaça encore à bras d'environ 200 mètres, parallèlement à la route, pour gagner un pli de terrain, mais on n'avait pu trouver ainsi qu'une insuffisante dépression de 6 mètres. De plus, le ballon avait été surchargé de pierres placées les unes dans la nacelle, les autres dans la béquille pyramidale d'atterrissage placée sous le plancher de nacelle. On a dit, sans que nous puissions le préciser, que cette surcharge s'élevait à 750 kilog. Précaution excellente pour empêcher ou diminuer les soubresauts en hauteur sous l'action du vent.

Le commandant Bouttieaux, directeur de l'établissement central de l'aérostation militaire à Chalais-Meudon, était arrivé le samedi soir à Souhesmes. L'ingénieur Henri Julliot arriva également en automobile avec un monteur de la maison Panhard et une magnéto de rechange. Vers 7 heures, la magnéto était en place lorsque le ballon, échappant aux soldats qui le retenaient, s'enfuit sous une rafale.

Pour mieux comprendre comment les choses se sont passées, il importe d'expliquer la façon dont le dirigeable était maintenu et campé. Le ballon était tenu par 8 cordes placées comme l'indique notre croquis, chacune de ces cordes étant confiée à des groupes 1, 2, 3, etc. de soldats du 162e d'infanterie auxquels étaient joints les sapeurs-aérostiers disponibles. Au commandement de l'officier de quart qui était au moment de l'évasion le lieutenant Lenoir, du 1er génie, les groupes se déplaçaient de façon à tenir toujours le ballon pointe au vent, manœuvre délicate, car ainsi qu'il arrive toujours dans les régions montueuses telles que l'Argonne, le vent au sol avait des remous et des tourbillons qui frappaient le ballon très irrégulièrement en direction comme en vitesse et obligeaient les hommes à des déplacements fréquents.

Rien n'avait souffert encore cependant, le ballon était bien orienté debout à la direction générale du vent, la magnéto allait être prête, lorsqu'à 7 h. 40, une rafale soudaine de 70 à 80 kil. à l'heure vint subitement attaquer le ballon dans le sens indiqué par une flèche sur notre croquis. Malgré les efforts des groupes utiles, la carène inclina fortement sur le côté gauche, l'*aileron* de gauche (plan stabilisateur, voir photo du *Patrie* dans l'*Aérophile*, d'août 1907, p. 218) appuya sur le sol. Ces ailerons sont maintenus, on le sait, par un axe placé au tiers antérieur et commandé par deux câbles en fil d'acier figurés dans notre croquis n° 3, p. 359. Ces câbles cassent. Le ballon se relève ; l'aileron tourbillonne sous l'effort du vent, accroche la rallonge de la corde de déchirure que par une précaution louable, le lieutenant Lenoir avait fait installer. La corde de déchirure s'enroule de deux ou trois tours autour de l'axe de l'aileron. L'aileron de droite fut aussi endommagé. Suivant une autre version donnée par M. L. de Saint-Fégor dans *Le Journal* du 10 décembre, ce serait la commande de l'aileron qui aurait formé nœud avec la corde de déchirure solidement maintenue par l'adjudant Vincenot, selon les instructions du lieutenant Lenoir. C'est ce que prouverait « le fait que l'adjudant Vincenot aurait ressenti le contre-coup de tous les mouvements de l'aileron », fait qui s'explique à peu près aussi bien dans l'autre hypothèse. Quoiqu'il en soit, le résultat était le même et il était dès lors impossible de manœuvrer le panneau d'arrachement.

A ce moment, plusieurs hommes ayant lâché aux équipes 1 et 2, le ballon commence à être entraîné, raclant le sol par sa béquille d'atterrissage. Le lieutenant Lenoir veut tirer la corde de déchirure, mais (on a vu plus haut pourquoi) l'effort porte sur l'aileron... pas de résultat. Il monte alors avec l'adjudant Vincenot dans la nacelle pour retrouver et désemmêler la corde de déchirure, mais l'obscurité et les soubresauts du ballon ne le permettent pas. Ils redescendent. Le dirigeable, sous l'effort du vent, continue alors sa fuite en zigzag selon le croquis ci-joint (1). Quelques hommes lâchent encore aux équipes 1 et 2. Les équipes 5 et 6 s'écartent en voyant le ballon arriver sur elles ; les hommes des cordes 3, 4, 7 et 8 tiennent bon, d'autres hommes accourent à la rescousse en 1 et 2. Au 3e crochet, le ballon se cabre, l'arrière venant au

(1) Le *Petit Parisien* a publié un croquis de ce genre que nous rectifions en indiquant un nouveau crochet après la chute des pierres et une ligne de fuite de 100 mètres environ, moins marquée dans sol que les premiers zigzags.

contact du sol ainsi que le gouvernail. Les équipes 1 et 2 sont soulevées de terre. Les pierres de surcharge, placées dans la nacelle, s'échappent en totalité ou plus probablement en bonne partie. Le ballon redevient horizontal, mais s'échappe plus vite, entraînant les équipes qui tiennent encore.

Voyant tout espoir de résistance impossible et justement soucieux du danger que couraient les hommes acharnés à maintenir le ballon, le lieutenant Lenoir, dont le sang-froid a évité le sacrifice inutile de braves et dévoués soldats, commande : « Lâchez-tout... » Tous les hommes lâchent ; seul, d'après les journaux, un des soldats du 162e d'infanterie, nommé Richon, ayant abandonné une des cordes 3 ou 4 fut happé au passage par une des cordes 1 ou 2, soulevé et traîné sur quelques mètres, il réussit heureusement à se dégager et le ballon s'enfuit en perdant encore quelques pierres. (Du commencement du traînage au premier tas de pierres tombées du ballon, il y a environ 50 mètres.)

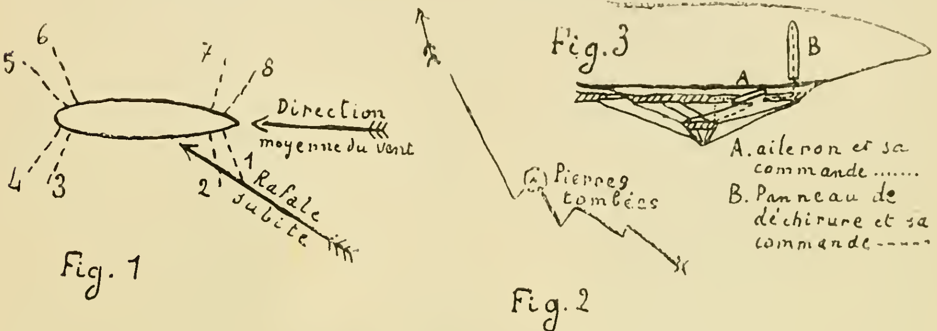


Fig. 1. Croquis explicatif des dispositions prises à Souhesmes au moment où le *Patrie* fut enlevé par la bourrasque. — *Fig 2.* Croquis des déplacements du *Patrie* sous la rafale jusqu'à ce qu'il ait échappé aux équipes de manœuvre — *Fig. 3.* Croquis montrant les dispositifs de commande du panneau de déchirure et d'un *aileron* et expliquant comment la corde de déchirure a pu s'enchevêtrer avec l'aileron. La figure 3 est faite d'après le croquis publié par *Le Journal* dans un article de M. L. de Saint-Fégor.

Nous avons exposé les faits aussi exactement qu'ont pu nous le permettre les détails publiés un peu partout et surtout les renseignements personnels que nous avons su obtenir de témoins oculaires. Avant de discuter les événements qui ont amené la fugue du *Patrie*, résumons les nouvelles qu'on a eues du ballon évadé fuyant sous la rafale d'est.

Dès le premier moment, on pouvait faire diverses conjectures sur le sort du *Patrie*. 1° On pouvait craindre que les soupapes automatiques fussent impuissantes à débiter assez rapidement du gaz pour que le ballon, subitement délesté d'un poids considérable de pierres, pût atteindre, sans éclater dans une rapide montée, sa zone d'équilibre. En réalité, les soupapes, admirablement réglées, fonctionnèrent à merveille et le ballon atteignit sans dommage sa zone d'équilibre. 2° Arrivé ainsi dans sa zone d'équilibre, le ballon pouvait voyager toute la nuit et un éclatement aurait pu se produire au matin, si le gaz échauffé, par les rayons solaires, avait été empêché de fuir assez vite par les soupapes ; le débit du gaz demeura encore suffisant. 3° Quelque condensation due au refroidissement de l'atmosphère ou quelque surchage par la neige, presque toujours rencontrée à bonne hauteur dans cette saison, faisait espérer que le ballon redescendrait peut-être avant d'être engagé au-dessus de la mer.

Il n'en fut rien. Emporté par un vent de 80 kil. à l'heure, le *Patrie* traversait la France de nuit, sans être aperçu nulle part. Ce n'est que dans la journée du 30 qu'il est découvert et signalé au-dessus du territoire anglais et irlandais et des eaux britanniques. Il est reconnu le

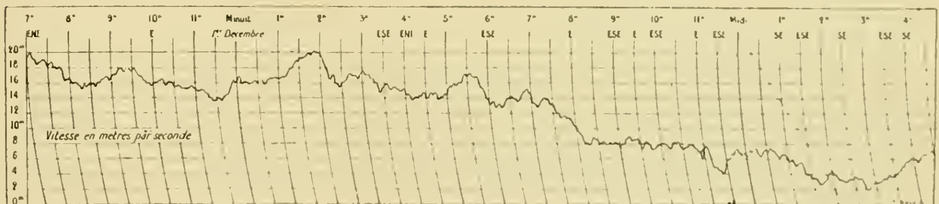


Diagramme indiquant la vitesse et la direction du vent à la Tour Eiffel du 30 novembre 1907 à 7 h. du soir au 1er décembre 1907 à 4 h. du soir, pendant la fugue du *Patrie*.

dimanche, avant midi, à Cardiff, Swansea, Llanelly, Cardigan (Pays de Galles). Après avoir franchi le canal de Saint-Georges et la mer d'Irlande, il arrive au-dessus du territoire irlandais. On le voit dans le N.-E. de l'île à Killyleagh, Belfast, Larne. Près de cette ville, à 12 kil. de Belfast environ, le *Patrie* touche terre sur le territoire de la ferme de Ballysallagh, traîne quelques centaines de mètres sur sa béquille d'atterrissage, labourant le sol, heurte une digue

dans laquelle il fait un trou de 2 m. de large sur 1 m. de profondeur, perd de nombreuses pièces métalliques, boulons et plaques. Ainsi délesté, le ballon repart, revient encore au sol sur le territoire de la ferme de Ballydavey, à M. Mac Farlane, où il perd une des hélices et son arbre pesant ensemble 150 kil. Le ballon repart vers 5 h. du s., vers le N. et n'est plus aperçu que par un navire de la Compagnie Gem par 58°48' de latitude, dans les parages des îles Hébrides, se dirigeant vers le nord. Le *Patrie* s'est sans doute perdu en mer, où il aura pu flotter longtemps si son enveloppe n'était pas déchirée. Les diverses pièces perdues par le ballon, au cours de son traînage, ont été recueillies par un détachement de soldats anglais, sous les ordres du capitaine Maynell et transportées dans une caserne de Belfast.

De Souhesmes à Ballydavey, il y a 1.050 kil. environ à vol d'oiseau, franchis en 19 heures !

Les circonstances météorologiques de la fuite du « Patrie ». — M. Angot, le savant directeur du Bureau central météorologique, avait bien voulu nous donner *dès le 2 décembre*, la carte probable de l'itinéraire du *Patrie* et la note ci-dessous. (On remarquera l'éclatante confirmation donnée aux probabilités météorologiques par l'itinéraire réel du *Patrie*) :

Paris, 2 décembre 1907.

Pendant toute la nuit du 30 novembre au 1er décembre, le vent a soufflé exactement de l'est sur la moitié nord de la France, sous l'influence d'une aire de hautes pressions dont le centre se trouvait dans les parages de la Bohême. A Paris, le vent d'est avait une vitesse moyenne d'environ 18 mètres au sommet de la tour Eiffel ; il est vraisemblable qu'il n'était pas beaucoup plus fort aux altitudes supérieures, car l'augmentation de vitesse avec la hauteur, est généralement peu marquée par régime anticyclonique. Le *Patrie* a donc dû se diriger d'abord très exactement vers l'ouest, avec une vitesse de 70 à 80 kilomètres à l'heure, et se trouver le 1er décembre, vers 6 heures du matin, sur la Manche, entre la Bretagne et l'Angleterre. Si le voyage s'est fait tout entier à grande hauteur, la direction du vent étant moins inclinée sur celle des isobares à ces hauteurs, que près du sol, le mouvement a pu avoir une composante nord plus marquée et porter l'aérostat sur le sud-ouest de l'Angleterre.

Dans la matinée du 1er, la force du vent a beaucoup diminué ; en même temps une modification notable s'est produite dans la situation atmosphérique. L'isobare de 765 m/m s'est alors formée autour du centre des hautes pressions et passait à peu près par Tours, Caen, Dublin, l'extrême nord de l'Ecosse et le milieu de la Norvège (Christiansund). Le vent montrait une variation analogue : toujours d'est en Europe et sur la Manche, il passait à sud-est au nord de l'Irlande, à sud en Ecosse et même à sud-ouest à Christiansund). Il est donc fort vraisemblable que le *Patrie* a dû remonter vers l'Irlande, puis vers le nord de l'Ecosse et aller tomber en mer dans les parages des îles Shetland, ou même plus loin dans la mer du Nord, dans la direction de la Norvège.

La trajectoire que nous venons d'indiquer, est la plus vraisemblable, avec les données que nous possédons actuellement ; mais ces conclusions pourrait être modifiées si, le matin du 1er décembre, il existait une dépression importante dans le voisinage de l'Irlande. Dans ce cas, en effet, le *Patrie* au lieu d'aller de l'Irlande vers l'Ecosse, aurait été dévié au contraire vers le nord-ouest, dans la direction de l'Islande ou du Grœnland. On ne le saura que mercredi matin, quand nous recevrons le *Bulletin anglais* du 1er décembre qui (à cause du dimanche) paraît en même temps que celui du mardi suivant. Le service météorologique français ne reçoit pas encore, en effet, les dépêches d'Islande, dont il n'a connaissance indirectement que 24 heures plus tard, par le *Bulletin anglais*. Toutefois, cette seconde hypothèse est beaucoup moins vraisemblable que la première, et le point de chute le plus probable est du nord de l'Ecosse dans les parages des Shetland ou même au delà, dans la mer du Nord.

Angot,

directeur du Bureau central météorologique.

P.-S. — Les dépêches d'Islande dont nous avons communication seulement aujourd'hui (mercredi) montrent qu'une profonde dépression existait le dimanche matin à l'ouest de l'Irlande, mais que son influence ne se faisait pas encore sentir nettement à la latitude des Féroé, où le vent était encore d'ouest. Le tracé A reste donc le plus probable.

Angot

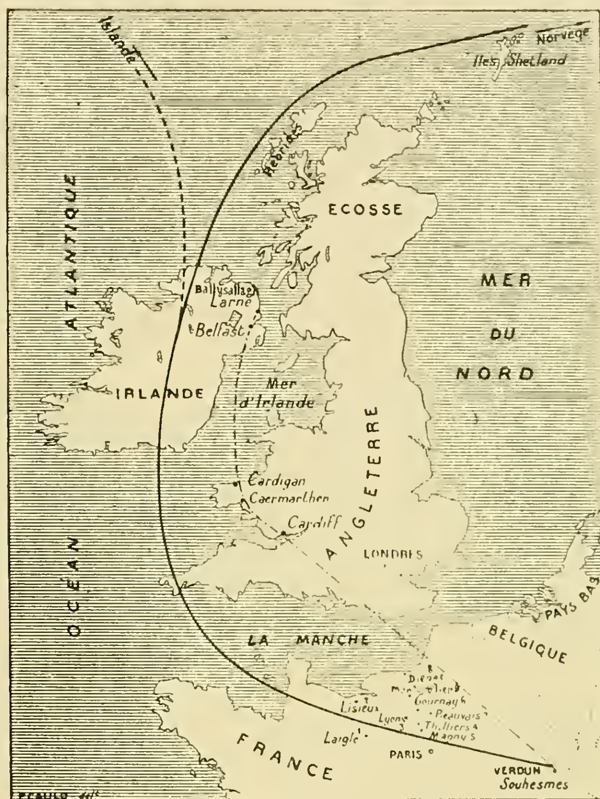
(Voir également le diagramme indiquant la vitesse et la direction du vent à la tour Eiffel, les 1er-2 décembre pendant la fugue du *Patrie*.)

Constatations et enseignements. — La perte du ballon *Patrie* a causé, en France, une sensation profonde, hors de proportion, même, avec son importance réelle. Il s'agit, en somme, d'une perte matérielle de 300.000 francs, facilement et promptement réparable. Or, nous avons vu trop souvent, pour nous en étonner beaucoup, des torpilleurs, voire même des cuirassés de 30 millions jetés à la côte, sans parler des paquebots, cargo-boats, barques, etc., perdus à chaque tempête, parfois avec les passagers et l'équipage. La nautique maritime a pourtant derrière elle l'expérience et les progrès accumulés de milliers d'années. Faisons donc crédit à la nautique aérienne, à peine à ses débuts, et ne soyons pas surpris si elle nous expose encore à quelques déboires. Journellement, des sphériques sportifs ou militaires, des captifs d'exploitation commerciale, mieux disposés pour résister, prennent la clef des airs. Un dirigeable en panne et campé en fait autant, je n'en suis pas autrement ému et je songe qu'il ne sera vraisemblablement pas le dernier.

L'aventure du *Patrie* a d'ailleurs des précédents, même dans l'histoire spéciale des aéronats. Sans rappeler la récente destruction sur place du *Nulli Secundus* (voir *Aérophile* d'octobre 1907) ni celle plus ancienne du *Zeppelin II*, entraîné le 18 janvier 1906, en territoire suisse, où il ne put même pas faire escale, car il se démolit en touchant le sol (voir *Aérophile* de janvier 1906, page 32), on peut citer la fugue du *Lebaudy* (voir *Aérophile* de septembre 1904) qui s'enfuit le 28 août 1904, au cours d'une escale près Moisson et fut retrouvé à Serquigny, entre Lisieux et Bernay, à 70 kil., arrêté par de grands arbres. De même, le 6 juillet 1905, le *Lebaudy*, plusieurs heures après son arrivée au camp de Châlons, était pris par un violent orage et, échappant aux soldats qui le retenaient, allait se déchirer sur des arbres à 600 mètres du lieu

de campement (voir *Aérophile* de juillet 1905). Malgré tous les perfectionnements à prévoir, l'évasion du *Patrie* ne clôturera peut-être pas la série.

Elle n'a rien à voir d'ailleurs avec les qualités aéronautiques du système, malgré les déductions au moins hasardées qu'on a essayé d'en tirer dans un sentiment plus ou moins désintéressé. Le modèle *Lebaudy-Patrie* est encore le seul à avoir fait des escales prolongées en se défendant victorieusement contre les intempéries durant deux nuits d'orages, comme à Sept-Sorts, près La Ferté-sous-Jouarre en 1905, et à avoir tenu vaillamment plus de trois jours



Carte du parcours du *Patrie* d'après les dépêches et les indications de M. Angot, directeur du Bureau central météorologique. —.-–.— Route suivie par le *Patrie*. ——— Route la plus probable d'après les indications météorologiques ----- Autre route probable d'après les indications météorologiques.

On a figuré aussi pour aider à se rendre compte de la direction du vent, les points d'atterrissage des ballons partis du parc de « l'Aéro-Club de France », au côteaux de Saint-Cloud près Paris, les 30 nov et 1er déc. 1907, journées de l'évasion et du voyage libre du *Patrie*. Les nos indiqués correspondent aux atterrissages suivants : 1. *Aéro-Club IV* descendu le 30 nov à 2 h. du m. — 2. *Aéro-Club II* descendu le 30 nov à minuit. — 3. *Aéro-Club III* descendu le 1er déc dans l'après-midi. — 4. *Aéro-Club V* descendu le 1er déc. à 3 h. 35 du s. — 5. *Cythère* descendu le 1er déc après-midi — 6. *Esterel II* descendu le 1er déc. dans l'après midi. — 7 *Azur* descendu le 1er déc. à 2 h 30 du s — 8 *Altaïr* descendu le 1er déc. à 3 h. — 9 *Condor* descendu le 1er déc à 3 h 20. — Pour les heures de départ et les détails de ces ascensions voir « Les Ascensions au Parc de l'Aéro-Club » dans le Bulletin officiel de l'Aéro-Club de France du présent no.

exactement 84 heures, en rase campagne, sans dommage, loin de l'abri tutélaire d'un hangar, cette même année, tantôt voyageant, tantôt campé, malgré des circonstances atmosphériques défavorables. Le mode d'attache de l'enveloppe à la nacelle, encore critiqué, a renouvelé la preuve éclatante de sa solidité. Je souhaite aux autres modes de suspension de se comporter aussi bien en pareille occurrence. Quant à la robustesse et au parfait réglage de tous les organes, le voyage du *Patrie*, sans pilote, indéfiniment prolongé par le jeu automatique et non contrôlé des divers dispositifs de sécurité en fournit la coûteuse, mais irréfutable démonstration.

Le matériel étant irréprochable, les critiques plus ou moins compétents ont mis en cause

le personnel, car en pareil cas, c'est une tendance bien humaine de toujours chercher des boucs émissaires. Les reproches injustifiés ont plu ; certains même étaient burlesques, ce sont ceux que l'on a le plus gravement discutés. Cet affolement de la première heure est aujourd'hui calmé ; les circonstances de l'évasion du *Patrie* sont mieux connues et l'on a cessé de considérer un accident matériel assurément regrettable comme une irréparable calamité nationale. Il était temps, car nous étions en train de devenir parfaitement ridicules. L'enquête ouverte par le ministère de la Guerre a démontré que chacun avait bien fait son métier et parfaitement rempli son devoir, dans des circonstances toutes nouvelles, où toute l'énergie et toute l'habileté des hommes devaient se trouver mises en défaut par l'hostilité des éléments. Leur conduite valut même au lieutenant Lenoir, à l'adjudant Vincenot et à plusieurs officiers du détachement de manœuvre, une citation à l'ordre du jour du 6e corps.

Cependant la perte du *Patrie* donne lieu à des constatations qui seront d'un utile enseignement pour l'avenir.

Petite cause, grands effets... Le pantalon du mécanicien Girard, happé par un engrenage amena la mise hors d'usage de la distribution d'allumage, ce qui empêcha de rentrer à Verdun et obligea à l'escale. Cet incident démontre la nécessité de protéger toutes les pièces en mouvement par des carters ou des grillages comme dans les ateliers. Il prouve aussi l'utilité non seulement du double allumage (le moteur du *Patrie* en était muni) mais aussi d'une double distribution. Les débris de vêtements entraînés dans les organes du distributeur commun aux deux allumages, les paralysèrent tous deux du même coup.

Lorsque la panne survint, le ballon était environ à 4 kilomètres de son hangar. Le vent était faible ; l'engin aurait pu être ramené à bras sans difficultés, jusqu'à l'aérodrome. Mais on espéra pouvoir réparer la panne sans descendre (comme on l'avait déjà fait pour le radiateur crevé lors de l'ascension de M. Clemenceau) et je comprends fort bien l'amour-propre du pilote qui espérait à bon droit pouvoir rentrer par les moyens du bord. Ce sentiment s'explique d'autant mieux qu'il n'y avait encore au hangar de Belleville près Verdun, aucune pièce de rechange ni aucun outillage de réparations.

Enfin, on ne saurait trop déplorer la stupide fatalité qui empêcha la corde de déchirure de fonctionner au moment opportun. Il eût été bon, lorsque le vent dégénéra le samedi soir en bourrasque, de la confier à un homme avec ordre de ne l'abandonner sous aucun prétexte, ou de l'amarrer à un objet lourd ou à un point fixe de façon à amener l'ouverture automatique du panneau d'arrachement. Il n'est pas certain, d'ailleurs, qu'on l'eût ainsi empêché de s'enchevêtrer avec d'autres organes ou commandes, comme il arriva en réalité.

Il eût donc fallu ouvrir plus tôt le ballon ?... Sans doute il n'y avait aucun déshonneur à s'avouer impuissant contre un vent de 80 kilomètres à l'heure qui eût mis en péril un voilier et considérablement gêné un vapeur, s'il les avait poussés vers une côte prochaine. Mais il ne faut pas l'oublier, la rafale de côté qui inclina le ballon, brisa l'*aileron* et emmêla la corde déchirure, fut absolument soudaine, le *Patrie* avait parfaitement résisté jusque-là. On achevait la réparation de la magnéto. On pouvait espérer rentrer par l'atmosphère à l'aérodrome quand le vent aurait faibli. Rien d'étonnant à ce que l'on ait cherché jusqu'au dernier moment à éviter le dégonflement, les frais et la perte de temps qui en résulte et à réserver la manœuvre du panneau comme une suprême ressource dont un malheureux hasard empêcha de tirer parti.

Quoi qu'il en soit, la fugue du *Patrie* ramène à nouveau l'attention sur une question capitale, insuffisamment étudiée encore : celle du campement des dirigeables en plein champ. Sans doute on prévoit la création plus ou moins prochaine de vastes hangars disséminés un peu partout dans les pays civilisés et qui seront autant de ports et de points de ravitaillement offerts aux navires aériens.

Mais la panne peut les surprendre loin de tout abri et il faut aviser à leur assurer une sécurité suffisante dans des « mouillages » de fortune. L'*Aérophile* a plusieurs fois déjà traité ce point, notamment dans son numéro de juillet 1905, p. 158. Nous n'avons pas grand'chose à ajouter à ces considérations.

Disons seulement que certains proposent d'ancrer le ballon par l'avant comme un navire, de façon à lui permettre d' « éviter » et de se placer lui-même dans le lit du vent, de bout au courant aérien, lui présentant ainsi le moins de surface résistante possible.

D'autres estiment que ce dispositif ne suffirait sans doute pas à empêcher l'appareil de « talonner ». Ils voudraient un amarrage plus étroit, plus serré, allant même jusqu'à l'immobilisation complète. Dans une intéressante note, notre confrère Alter, de la *Presse*, calculait qu'avec vent de 70 kilomètres à l'heure par le travers, le *Patrie* subissait une pression d'environ 36 kilogrammes par m². Ce chiffre est-il prohibitif d'une immobilisation complète ? D'une part l'enveloppe du *Patrie* pouvait résister à des pressions intérieures de 45 m/m d'eau et même davantage si l'on calait les soupapes. On pourrait donc empêcher la déformation et la naissance de poches sous l'effort extérieur du vent dans l'enveloppe immobilisée, à condition, bien entendu, de réussir à compenser instantanément toute contraction du gaz pour autre cause, par le ravitaillement en gaz ou par le ballonnet compensateur, en réglant les soupapes à haute pression ou en les calant. De plus, l'étoffe du Patrie résistait à une traction de 1.800 kilogrammes par mètre linéaire. Des ralingues convenablement disposées sur l'enveloppe et donnant attache à des cordages à chevelure fixés d'autre part à des corps morts improvisés tels que des arbres, des charrettes chargées de pierres ou de terre, etc., permettraient peut-être une immobilisation complète sans mettre en danger le matériel, même par de très grands vents. Bien entendu on ne ferait ainsi que compléter un solide réseau de retenue intéressant les parties rigides du ballon.

On ne négligerait pas, comme on pense, les autres moyens de sécurité tels que : surcharge du ballon avec du lest amarré de façon à ne pouvoir tomber accidentellement, utilisation des dépressions de terrain pour laisser au vent le moins de prise possible.

Quant au maintien à bras d'hommes par des équipes se déplaçant selon le besoin pour

conserver la carène tête au vent, je le considère, après des expériences répetées et désastreuses comme peu pratique en vérité : il nécessite un personnel nombreux, exercé, il est extrêmement fatigant et ne met pas à l'abri de surprises comme celles du 30 novembre. Résister à l'énorme pression du vent uniquement par la force musculaire et le poids des hommes est un moyen très simple mais combien fertile en aléas. Il faut aider la vigueur des équipes par quelque dispositif frottant, qui augmenterait singulièrement leur puissance de retenue.

Tout cela est évidemment plus facile à proposer qu'à étudier rationnellement et à mettre au point. Mais, de toute façon, la question du campement s'est posée avec trop d'éclat pour qu'on ne tente pas, tout au moins, de lui donner une solution sérieuse. Et si les chercheurs s'y mettent, les améliorations seront certainement rapides.

La perte du *Patrie* fera activer les travaux du *République* antérieurement commandé par l'Etat et dont la construction est déjà commencée à Moisson, sur les plans de l'ingénieur Julliot et sous la surveillance de l'aéronaute Georges Juchmes. Le *République* ne diffère du *Patrie* que par des améliorations de détail et quelques modifications de forme de la carène et des plans stabilisateurs. Volume : 3.600 m³. Longueur : 61 mètres. Diamètre du maître-couple : 11 mètres. Moteur de 70 chevaux. Vitesse et poids utile plus grands que dans le *Patrie*. Le ballon devait être livré en mai, mais il sera terminé plus tôt. Ensuite entreront en construction au fur et à mesure du vote des crédits, les dirigeables *Démocratie*, *Vérité*, *Justice*.

D'autre part, sur l'offre renouvelée de M. Henry Deutsch de la Meurthe, le ministre de la Guerre fait poursuivre en ce moment, sous le contrôle d'officiers spécialement désignés, les expériences d'épreuve du *Ville-de-Paris* militarisé.

Malgré la perte d'une magnifique unité, nous ne sommes donc pas en retard sur les autres pays, au contraire, en ce qui concerne la création d'une flottille aérienne de guerre et les alarmistes de ces derniers jours avaient vraiment tort. A. DE MASFRAND

Le Dirigeable " Ville-de-Paris " militarisé

21e *ascension*. — **Le « Ville-de-Paris » au-dessus de l'Exposition décennale de l'Automobile.** — Après avoir été dégonflé et revisé, le *Ville-de-Paris* a repris ses essais le 14 novembre. Parti de Sartrouville à 11 h. 30 du matin il arrivait bientôt sur Paris, s'engageait au-dessus de la Seine avant le pont de l'Alma, suivait le fleuve, passait sur l'Hôtel de Ville, revenait par les boulevards, remontait les Champs-Elysées, et planait à midi 10 sur le Grand Palais où se pressait la foule accourue à l'Exposition décennale de l'Automobile, du Cycle et des Sports. Après avoir salué du cri strident de sa sirène, le ballon allait ranger de très près, par bâbord, la Tour Eiffel à la hauteur de la lanterne, sans la doubler, et paraissait devoir aller vers Issy-les-Moulineaux et y atterrir. Mais décrivant un ample virage l'aéronat reprenait sans descendre, la direction du hangar et atterrissait à Sartrouville après 1 h. ½ de voyage. Etaient à bord : M. Henri Deutsch de la Meurthe, le Mécène de l'aéronautique devenu avec le brio et l'entrain le plus juvéniles, le vaillant doyen des chauffeurs et yachtsmen aériens, Henry Kapferer pilote du ballon et le mécanicien Paulhan.

Pendant l'interruption des ascensions on avait mis une nouvelle hélice, construite comme la précédente du même type, par les frères Voisin. En outre l'ingénieur Surcouf, constructeur du *Ville-de-Paris* avait supprimé un ballonnet d'empennage du groupe supérieur; l'arrière était en effet tellement empenné et la rectitude si bien assurée que les virages ne pouvaient se faire qu'à rayon relativement grand et en fatiguant beaucoup le pilote. Cette modification a donné de bons résultats et sera peut être complétée par la suppression d'un des ballonnets d'empennage du groupe inférieur.

22e et 23e *ascension*. — **Le « Ville de Paris » à Issy-les-Moulineaux**. — Parti de Sartrouville à 11 h. 40 du matin le 18 novembre le *Ville-de-Paris* arrivait en 33 minutes malgré le brouillard, au champ de manœuvres d'Issy-les-Moulineaux. Henri Farman était inscrit ce jour-là pour disputer officiellement le Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon, mais il n'avait pas encore commencé ses essais. Le ballon fut maintenu par des fantassins à la manœuvre transformés en aérostiers bénévoles, et l'équipage composé de MM. Henry Kapferer, pilote, Baudry, contremaître des ateliers Ed. Surcouf et Paulhan, mécanicien, profita de ce répit pour aller déjeuner aux environs. M. Henry Deutsch de la Meurthe très entouré assistait à l'arrivée de son ballon.

A 3 h. 1, alors que Farman avait exécuté déjà quelques belles envolées dans son aéroplane, le *Ville-de-Paris* repartait emportant cette fois avec M Henry Kapferer pilote et le mécanicien Paulhan, trois passagers, le baron Robert de Rotschild enchanté de tâter de l'autoyachting aérien, l'excellent sportsman et aéronaute Jacques Faure et notre directeur Georges Besançon. Le pilote se repère sur le cours de la Seine à peine visible dans la brume, et par Billancourt, Boulogne, le Parc de l'Aéro Club de France, les côteaux de Longchamp, le Mont-Valérien, Rueil et Montesson, rentre sans incident à Sartrouville à 3 h. 37. Parcours développé dans cette deuxième partie de

l'ascension évalué à 20 kilomètres en 36 minutes. Altitude moyenne : 300 m. Il restait 400 kgr. de lest à l'atterrissage et pas un gramme de sable ne fut dépensé en cours de route.

24e *ascension.* — **Le « Ville-de-Paris » fait le tour de Paris.** — Le 19 novembre départ de Sartrouville à 2 h. du soir. Route suivie : Rueil, Longchamp, le Bois de Boulogne, entrée sur Paris, descente des Champs-Elysées, ministère de la Guerre, Sainte-Clotilde dont un opportun jet de lest permet d'éviter les flèches aiguës peu visibles dans la brume, le Louvre, la Bourse, la Chapelle, la gare du Nord; retour par Saint-Ouen, Gennevilliers. Atterrissage à Sartrouville à 4 h. 10. Altitude moyenne : 200 m.

A bord : MM. Henry Kapferer pilote, Paulhan mécanicien. Passagers : le comte Henry de La Vaulx, le grand éditeur Pierre Laffitte et notre excellent confrère Frantz Reichel, du *Figaro*.

La stabilité et la maniabilité parfaites de l'engin étudié et construit par l'ingénieur Surcouf et l'habileté du pilote furent hautement appréciés des passagers.

25e *ascension.* — Le 20 novembre, départ de Sartrouville à 2 h. 30. Excursion sur Versailles et les environs noyés dans le brouillard. Retour au hangar à 4 h. 15. Durée : 1 h. 45.

En nacelle : MM. Henry Kapferer, commandant de bord, Louis Blériot, le distingué aviateur qui ne dédaigne pas l'auto-ballon en attendant mieux, Drusse et le mécanicien Paulhan.

26e *ascension.* — **Le « Ville-de-Paris » à l'aérodrome de Buc.** — Le 21 novembre, le *Ville-de-Paris* venait rendre visite à l'aérodrome de Buc, où l'excellent aviateur Robert Esnault-Pelterie faisait des essais en vue du prix des 150 mètres. Après une escale près de la mare du Trou Salé, le ballon regagne Sartrouville.

Il était monté à l'aller par MM. Henry Kapferer, pilote, Maurice Kapferer et Mme Maurice Kapferer et Paulhan, mécanicien; au retour par MM. Henry Kapferer, Henry Deutsch de la Meurthe, le comte Henry de La Vaulx et notre confrère Méry, du *Gaulois*.

27e *ascension.* — **Une femme aéronaute à bord.** — Le vendredi 29 novembre, M. Henry Deutsch de la Meurthe offrait aimablement une place dans son dirigeable à MM. C. S. Rolls et Frank H. Butler, fondateurs de l'Aéro-Club of the United Kingdom, membres et pilotes de l'Aéro-Club de France et à Mme Stild Nicholl (née Vera Butler) une des premières femmes aéronautes anglaises. Le ballon piloté par M. Henry Kapferer, avec Paulhan comme mécanicien, évolua sur Maisons-Laffitte et la forêt de Saint-Germain.

M. Henry Deutsch de la Meurthe à l'Aéro-Club d'Angleterre. — Le 26 novembre, au banquet de l'Aéro-Club of the United Kingdom, auquel il avait été spécialement convié, M. Henry Deutsch de la Meurthe a prononcé un magnifique discours sur l'avenir de la locomotion aérienne qui causa une sensation profonde, et annoncé son intention de faire la traversée de France en Angleterre à bord de son auto-ballon *Ville-de-Paris*. La traversée pourra être tentée dès que la question du garage du *Ville-de-Paris* à sa descente en Angleterre sera résolue. L'Aéro-Club of the United Kingdom demandera si le hangar du génie militaire anglais à Aldershot ne pourrait pas être utilisé. On choisira pour cette première tentative des circonstances favorables. M. Henry Deutsch de la Meurthe, qui sera à bord avec un de ses ingénieurs, espère dans ces conditions pouvoir arriver à Aldershot en 6 heures.

Le « Ville-de-Paris » militarisé. — Cet audacieux projet ne se réalisera peut-être pas, car le *Ville-de-Paris* est aujourd'hui à la disposition du ministre de la Guerre et en essais militaires d'épreuves.

A la première nouvelle de la perte notre ballon militaire *Patrie*, M. Henry Deutsch de la Meurthe, avec un zèle patriotique dont on ne saurait trop le louer, rappelait au ministre de la Guerre qu'il tenait à sa disposition (voir *Aérophile* d'octobre) le *Ville-de-Paris* pour suppléer, le cas échéant, le *Patrie* à Verdun.

28e *ascension.* — Dès le 2 décembre, le capitaine Berryer, attaché au cabinet du général Picquart, et le capitaine Sanoney, de la section technique du génie, venaient à Sartrouville pour prendre contact avec les ingénieurs attachés à l'aérodrome.

Sur l'invitation de M. Henry Kapferer ils prenaient place avec lui à 10 h. 5 du matin à bord du *Ville-de-Paris*. Le ballon effectua diverses évolutions dans un rayon de 1 ou 2 kil. autour du hangar sans dépasser 150 m. à cause du brouillard très dense qui voilait complètement le sol. L'atterrissage eut lieu à 11 h. 25. Les officiers se déclarèrent enchantés du fonctionnement du ballon. M. Henry Deutsch de la Meurthe assistait aux expériences.

Le ministre de la Guerre décidait ensuite de désigner des officiers qui se familiariseront par diverses ascensions sous la conduite du pilote de la *Ville-de-Paris* avec

le maniement du ballon et pourront être substitués au personnel civil lorsque leur instruction sera achevée.

29e *ascension.* — En conséquence, le 6 décembre, le *Ville-de-Paris* quittait à 11 h. du matin le hangar de Sartrouville pour commencer les sorties d'épreuve. Il était monté par M. Henry Kapferer, pilote, le commandant Bouttieaux et le commandant Voyer, directeur et sous-directeur de l'Eablissement central de l'Aérostation militaire, délégués du ministre de la Guerre, Paulhan, mécanicien.

Le ballon passa au-dessus de Conflans, Andrésy, Poissy, Meulan, vira autour de la cathédrale de Mantes et, à peu près par le même chemin, revenait atterrir sans incidents à 1 h. 1/2 à Sartrouville. Parcours reporté au sol : environ 83 kil. en 2 h. 1/2. A l'aller, vent debout de 2 à 3 m. par seconde; au retour vent par le travers à gauche. Lest a l'atterrissage : 200 kgr. environ. Tout le voyage s'est effectué dans des conditions parfaites.

30e *ascension.* — **Sartrouville-Lagny et retour.** — Immobilisé par le mauvais temps, le *Ville-de-Paris* a repris avec éclat le 18 décembre ses exépriences, sous le contrôle de l'autorité militaire. Parti de Sartrouville à 10 h. 55 du m. il passa sur Montesson, Nanterre, le Bois de Boulogne, Paris par les Champs-Elysées et la Bastille, continua sur Joinville, Le Perreux, Champs, Chelles, Pomponne en exécutant diverses évolutions. Il allait virer plus loin autour de l'église de Lagny et par Le Raincy, Pantin Levallois, Bois-Colombes, Houilles, revenait atterrir à 2 h. 45 à Sartrouville.

Parcours développé d'environ 110 kil. en 3 h. 50. A l'aller qui dura 2 h. 50 environ, superbe lutte contre un vent du S.-E. de 10 à 13 mètres par seconde. Le trajet de retour ne dura qu'une heure, le vent se trouvait alors plutôt favorable. Altitude de route entre 100 et 200 m. Lest au départ 420 kgr. Lest dépensé : 20 kgr. seulement.

A bord : le commandant Bouttieaux, directeur de l'Etablissement central de l'Aérostation militaire, le capitaine d'état-major Poindron, représentant le ministre de la Guerre, l'ingénieur Henry Kapferer, pilote du ballon, le mécanicien Paulhan.

Cette excursion aérienne prolongée si complètement réussie est d'un heureux augure pour la suite des expériences qui comportera probablement une traversée aérienne de Sartrouville à Verdun, retardée par la série de gros temps et tempêtes qui ne cessèrent guère depuis le 30 novembre.

AUG. NICOLLEAU

Bulletin des Ascensions

10 *novembre.* — **Inauguration d'un ballon.** — Rueil, 10 h. 55 du m. *Le Condor* (1.500 m³). MM. Emile Dubonnet, Roger Aubry. Emile Carton, Craon, Mme Craon. Att. à 5 h., à Mennecy (Seine-et-Oise). Durée : 6 h. 5. Distance : 40 kil.

C'était la première ascension de ce superbe sphérique, récemment sorti des ateliers Carton-Lachambre et qui appartient à M. Emile Dubonnet.

14 *novembre.* — Vélodrome Buffalo, midi 20. *Luciole II* (900 m³) ; MM. Payret-Dortail. A. Le Royer, H. Martin. Escale à Guise (Aisne) à 3 h. 30. Att. définitif à 4 h. 15, à Avesnes (Nord). Durée totale, escale comprise : 3 h. 55. Distance totale : 188 kil. Altitude maxima : 550 m. Voyage exécuté en majeure partie au guiderope. Beaucoup de brouillard.

17 *novembre.* — Charenton, 3 h. du s. *Liberté ;* MM. Gauchy, Labbé. Att. à 6 h. du s. en pleine nuit, au Pré-Catelan dans le bois de Boulogne. Panne atmosphérique au-dessus de Paris. Durée : 3 h. Distance : 15 kil.

TOUR DU MONDE AÉRIEN

Le record de distance des ballons rouges. — Notre puissant confrère quotidien, l'*Auto*, organise annuellement sous le nom de Coupe Gordon-Bennett des ballons rouges, une épreuve de distance pour petits ballons pouvant passer par un gabarit de 1 mètre et porteurs d'une carte postale à retourner à l'envoyeur avec indication du lieu de descente. Cette amusante course a donné une idée des distances énormes que peuvent parcourir de minuscules bulles de gaz léger abandonnées à elles-mêmes au gré du vent.

La Coupe Gordon-Bennett des ballons rouges fut gagnée l'année dernière par un des collaborateurs de l'*Auto*, M. Kérity, dont le ballon fut retrouvé l'année dernière à Runsten, dans l'île suédoise d'Oland (mer Baltique), ayant franchi 1.347 kil. Dans une épreuve du même genre organisée par notre confrère l'*Eclair*, le 20 octobre 1907, le petit ballon vainqueur est allé descendre en Finlande, dans la commune de Jilli, ayant franchi 1.950 kilomètres, battant le record de distance des ballons rouges et du même coup le record mondial de distance des aérostats montés, établi par M. H. de La Vaulx (1.925 kil., Paris-Korostychew, gouvernement de Kiew, 9-11 octobre 1900). Quelques jours après, on apprenait que ce record des petits ballons-pilotes était à son tour battu par un minuscule sphérique parti dans cette même course de l'*Eclair* et retrouvé à Harju, à 10 kil. de Kausala (Finlande), sur la ligne de Kotka à Saint-Michel, à 1.970 kil. de Paris.

Où seront allés cette année les vainqueurs de la Coupe Gordon-Bennett des ballons rouges 1908, que l'*Auto*, l'Aéro-Club, l'*Aérophile*, le comte H. de La Vaulx, M. Ernest Barbotte, les ateliers Carton-Lachambre ont dotée de nombreux prix ?

La Coupe Lahm. — La Coupe Lahm créée par l'Aero-Club of America, à la suite de la victoire de son champion, le lieutenant Frank P. Lahm, dans la Coupe Gordon-Bennett 1906, a été gagnée par M. J. C. Mac Coy les 17-18 octobre 1907. Parti à 4 h. du soir, de Saint-Louis (Etats-Unis), en compagnie du capitaine Ch. de Forest-Chandler, du Signal Corps, dans son ballon *America*, il est descendu à Walton (Virginie occidentale), après avoir franchi 764 kil.

On sait que le premier détenteur de la Coupe Lahm devait battre la distance parcourue par le lieutenant Lahm, dans la Coupe Gordon-Bennett de l'année dernière, soit 647 kil.

Le prix Desgrange pour les officiers aérostiers. — L'Académie des Sports, sur le rapport du comte Henry de La Vaulx, a décidé d'attribuer le prix de 500 francs fondé par M. Henri Desgrange, membre de l'Académie des Sports et directeur de l'*Auto*, à l'officier aérostier français qui aura exécuté cette année la plus belle ascension de distance dans un ballon militaire.

Le prix Poncelet au colonel Renard. — Dans sa séance du 2 décembre 1907, l'Académie des Sciences a attribué le prix Poncelet (mécanique, 2.000 francs) au regretté colonel Charles Renard pour l'ensemble de ses travaux d'aéronautique. C'est un dernier hommage rendu à l'illustre ingénieur militaire par ceux au milieu desquels il n'eût pas tardé à prendre place si une mort soudaine ne l'eût enlevé trop tôt à l'armée et à la science.

Le « Matin » supprime son épreuve de dirigeables Paris-Londres. — Le *Matin* a annoncé la suppression de cette épreuve, dont nos lecteurs trouveront le programme dans l'*Aérophile* de janvier 1907, motif pris de ce que le dirigeable étant actuellement orienté vers les applications militaires, il y a intérêt à ne pas divulguer par une épreuve publique les perfectionnements apportés par nos inventeurs à ces appareils aériens.

Il est fâcheux toutefois que cette épreuve disparaisse au moment même où devenait évidente la possibilité de la gagner.

Un prix de 125.000 francs pour dirigeables. — Un Américain, M. Frédérik Thompson, directeur du *Luna Park*, annonce qu'il fonde un prix de 125.000 francs à attribuer l'année prochaine au dirigeable qui fera sans escale le parcours Luna-Park-Fort-Georges, à date libre et se réserve le droit de disputer lui-même l'épreuve avec un auto-ballon qu'il ferait construire par une maison française.

Nouveaux prix pour l'aviation. — Aux nombreux prix créés pour l'aviation par l'Aéro Club de France, vient de s'ajouter la médaille d'or attribuée par M. A.-C. Triaca, membre du Club, au constructeur du moteur dont sera muni l'appareil qui gagnera le Grand Prix d'aviation Deutsch-Archdeacon.

— Par lettre lue au dîner de novembre de l'Aero-Club of the United Kingdom, lord Northcliff a annoncé qu'il créait, au nom du *Daily Mail*, un prix de 2.500 francs pour l'aéroplane qui exécutera en Angleterre un vol d'un demi-mille (1/4 de mille à l'aller, 1/4 de mille au retour) en boucle fermée.

En Italie : 250.000 francs pour les dirigeables, 100.000 francs pour les aéroplanes en 1911. — Les promoteurs de la section aéronautique de l'Exposition de Turin en 1911 se proposent de créer un prix international de 250.000 francs pour les dirigeables, un prix international de 100.000 francs pour les aéroplanes.

Les appareils vainqueurs, après avoir été exposés, pourront être offerts par les organisateurs au gouvernement italien, si celui-ci leur trouve un intérêt militaire suffisant pour donner lieu à la création d'un parc d'engins aériens automobiles à la frontière ouest.

S. M. le Roi d'Italie a décidé de créer une Coupe Royale destinée au concours de dirigeables.

Ascension mouvementée. — L'aéronaute français Eugène Godet, élevé le 3 octobre, de l'Exposition de Jamestow, dans son dirigeable (décrit dans l'*Aérophile* de juin 1907), perdit son hélice en route et se trouva entraîné sur mer. Il dut sacrifier tout son lest et finit par atterrir à Newport après avoir parcouru 100 milles environ. (Sous réserves.)

Chute d'un aéronaute. — L'enveloppe de son ballon s'étant déchirée, l'aéronaute Bennett, de Claremont (Etats-Unis), tomba le 10 octobre, d'une trentaine de mètres ; son état laissait peu d'espoir.

Artillerie automobile contre dirigeables. — On vient de construire en Allemagne un premier engin spécial destiné à donner la chasse aux dirigeables militaires. C'est une automobile protégée par 3 plaques de blindage, actionnée par un moteur de 60 chx 4 cyl., pouvant faire du 45 kil. à l'heure et gravir des rampes de 20 0/0. Elle transporte un canon à tir rapide de 5 centimètres, pouvant tirer 24 coups par minute, sous un angle de 70° et emporter un approvisionnement de 102 coups avec un conducteur et 3 servants.

En 1870-71, l'armée allemande avait créé un canon spécial pour essayer d'atteindre les aérostats du siège, évadés de Paris par-dessus les lignes d'investissement ; ces engins ne donnèrent aucun résultat utile. L'arme nouvelle contre les dirigeables semble, à notre avis, appelée au même fiasco. (Voir la discussion sur l'efficacité de l'artillerie contre les dirigeables dans l'*Aérophile* de décembre 1905, pages 280 et suiv.).

L'aérostation dans la flotte de guerre italienne. — Tandis que l'on a cru chez nous devoir supprimer le parc aéronautique maritime de Lagoubran, le premier créé, en Allemagne, en Autriche, en Russie on n'a pas renoncé à utiliser le ballon dans la marine de guerre.

En Italie, après une période d'essais à Civita-Vecchia, on installait au cours des manœuvres de Sicile de l'été dernier, sur le croiseur protégé *Elba*, de 2.000 tonnes, un parc d'aérostation maritime, comportant un drachen-ballon gonflé de 700 m³ d'hydrogène. Les essais exécutés en présence du duc de Gênes, du duc des Abruzzes et de l'amiral Brochetti ont démontré l'utilité du ballon en mer pour les explorations de jour et de nuit, le réglage du tir à grande distance, l'exploration du fond de la mer et la découverte des sous-marins entre deux eaux, et aussi l'intérêt de leurs applications dans des stations d'observation, le long de la côte plate et basse de l'Adriatique. Les ingénieurs maritimes italiens étudient un type spécial pour navire aérostier.

Table des matières du Quinzième volume de L'AÉROPHILE

TABLE ALPHABÉTIQUE

TABLE DES AUTEURS

TABLE DES GRAVURES

Le Directeur-Gérant : GEORGES BESANÇON

Soc. Anon. des Imp. WELLHOFF et ROCHE, 121, bd de la Chapelle, Paris. Tél. 441-86. — ANCEAU, directeur.


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01526 6760